

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

**MARIXENIA VARGAS**  
**Punulozo, Provincia de Darién**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 13 de enero de 2020

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2020-005-111-001

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-005-001 v.0

REDACTADO POR: Aminta Newman

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Aníbal Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>			
Nombre	Marixenia Vargas		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Punulo, Provincia de Darién		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Julio Cruz		
<b>Sección 2: Método de medición</b>			
Normas aplicables	Organización Mundial de la Salud 2005 Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumento utilizado	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 919228.		
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 (OMS)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 50	Anual – 20
Límites máximos (Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de la medición**

Punto 1: Al lado del cementerio Punuloso, Darién	Coordenadas:	170715 m E
	UTM (WGS 84)	944228 m N
	Zona 17 P	

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31,5	72,5

Observaciones: Cielo parcialmente nublado, flujo vehicular.

Horario de monitoreo	Concentraciones para parámetro muestreado
Hora de inicio: 10:15 a.m.	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10:15 a.m. - 10:21 a.m.	71,7
10:21 a.m. - 10:27 a.m.	57,8
10:27 a.m. - 10:33 a.m.	24,5
10:33 a.m. - 10:39 a.m.	13,0
10:39 a.m. - 10:45 a.m.	8,0
10:45 a.m. - 10:51 a.m.	10,2
10:51 a.m. - 10:57 a.m.	30,9
10:57 a.m. - 11:03 a.m.	30,9
11:03 a.m. - 11:09 a.m.	30,9
11:09 a.m. - 11:15 a.m.	30,9
Promedio en 1 hora	30,9

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Al lado del cementerio Punuloso, Darién.
2. Los parámetros monitoreados son: Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por encima del promedio anual, de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud 2005. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
4. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

13 de enero de 2020		
Punto 1: Al lado del cementerio Punuloso, Darién		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:15 a.m.		
10:15 a.m. - 10:21 a.m.	30,8	71,9
10:21 a.m. - 10:27 a.m.	31,5	72,1
10:27 a.m. - 10:33 a.m.	31,4	72,5
10:33 a.m. - 10:39 a.m.	31,1	72,8
10:39 a.m. - 10:45 a.m.	30,9	72,9
10:45 a.m. - 10:51 a.m.	30,8	73,0
10:51 a.m. - 10:57 a.m.	31,8	72,5
10:57 a.m. - 11:03 a.m.	33,0	69,8
11:03 a.m. - 11:09 a.m.	32,5	73,5
11:09 a.m. - 11:15 a.m.	31,0	74,1

## ANEXO 2: Certificado de calibración

<i>Certificate of Calibration</i> Certificate Number: EDCQP200-4.11.5																			
<p><b>Environmental Devices Corporation</b> 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><b>Temperature = 22°C</b> <b>Relative Humidity = 30%</b> <b>Atmospheric Pressure = 760 mmHg</b> <b>Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 25%;">Model</td><td style="width: 25%;">Serial Number</td><td style="width: 25%;">Calibration Date</td><td style="width: 25%;">Next Calibration Due</td></tr><tr><td>EPAS</td><td>919228</td><td>July 31, 2019</td><td>July 2020</td></tr><tr><td>Calibration Span Accessory if purchased</td><td>Sensor A K=</td><td>Sensor B K=</td><td>Model :</td></tr></table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%;">Technician</td><td style="width: 50%;">Supervisor</td></tr><tr><td> Dan Okuniewicz</td><td> Mark Sullivan</td></tr></table> <p>Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified</p>				Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due	EPAS	919228	July 31, 2019	July 2020	Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :	Technician	Supervisor	 Dan Okuniewicz	 Mark Sullivan
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due																
EPAS	919228	July 31, 2019	July 2020																
Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :																
Technician	Supervisor																		
 Dan Okuniewicz	 Mark Sullivan																		

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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