
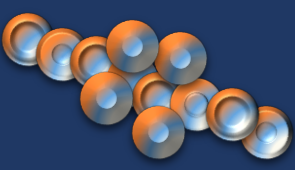

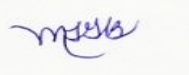


## Anexo 4. Informe de Calidad de Aire

	<b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE</b>	<b>INF 005-00-07-22</b>	
	<b>FECHA: 17 DE FEBRERO 2022</b>		
	<b>PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS</b>		

#### DATOS DE LA EMPRESA

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
<b>TELÉFONO</b>	394-8522	<b>CELULAR</b>	6781-0726
<b>TÉCNICO INSTRUMENTISTA</b>	Mitzi González B.	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA-EAA-002-2011 DEORA-IRC-042-2009 Telf. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios	
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	mitzignb@cwpanama.net		
<b>CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME</b>	Mitzi J. González Benítez		
<b>FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE</b>			
<b>REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR</b>	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		


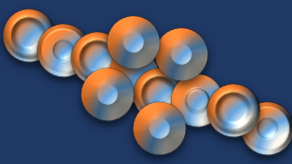
#### DATOS DEL USUARIO

<b>EMPRESA</b>	NA
<b>SOLICITADO POR</b>	Lic. Javier Yap
<b>DIRECCIÓN</b>	Punta Paitilla, distrito y provincia de Panamá
<b>TELÉFONO</b>	6671-1381
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	javieryapsiu@gmail.com

#### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>EMBARCADERO</b>
<b>DIRECCIÓN</b>	Vía hacia el embarcadero, Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
<b>TIPO DE MEDICIÓN</b>	Línea base para estudio de impacto ambiental.
<b>SECTOR</b>	Construcción
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	17 de febrero de 2022.
<b>MÉTODO</b>	Lectura directa con contador láser.
<b>HORARIO DE LA MEDICIÓN</b>	Diurno 12:36 p.m. a 1:36 p.m.
<b>LUGAR DE LA MEDICIÓN</b>	Punto 1: Área de proyecto (Próximo a las viviendas). Coordenadas: 17P 0671046E 0997165N WGS84 Precisión +/-3m
<b>UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.

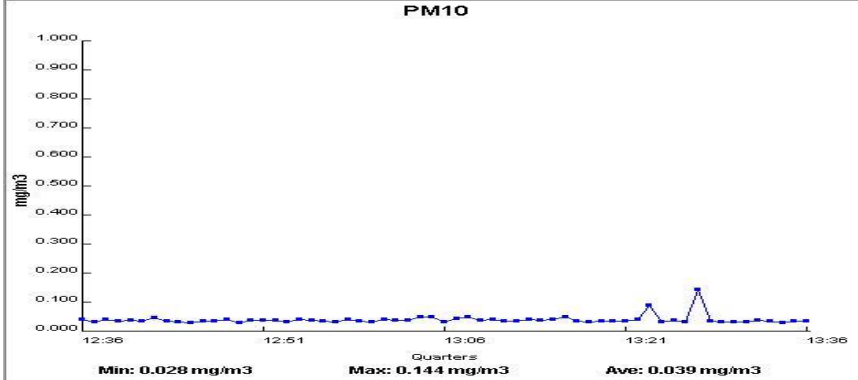
 ECO SOLUTIONS MGB Inc.	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 005-00-07-22	
	FECHA: 17 DE FEBRERO 2022		
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m <sup>3</sup>
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m <sup>3</sup>
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm(0.002\text{mg/m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<p><b>Lmax</b> (Medida máxima en un intervalo de tiempo).</p> <p><b>Lmin</b> (Medida mínima en un intervalo de tiempo).</p> <p><b>Lavg</b> (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia.</p> <p>Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.</p>
CRITERIO DE COMPARACIÓN	<p>Norma de referencia:</p> <p><b>Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b></p> <p>Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200<math>\mu\text{g/m}^3</math> (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).</p>

## RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el área de proyecto (Punto 1):

**Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10**

	Coordenada	Resultado (mg/m <sup>3</sup> )			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
<b>DIURNO</b>						
Punto 1: Área de proyecto.	0671046E 0997165N	0.144	0.039	0.028	12:36 p.m. 1:36 p.m.	<p><b>Condiciones meteorológicas al momento de la medición:</b> Soleado.</p> <p><b>Características del sitio de medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área abierta y piso de tierra</li> <li>Área rodeada de vegetación.</li> <li>Suelo cubierto de gramíneas en 95%.</li> <li>Calle de concreto hacia el embarcadero o la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).</li> </ul> <p><b>Principal fuente de emisión identificada:</b> Capa de tierra en la entrada de la PTAR.</p> <p><b>Eventos que se dieron durante la medición:</b> Formación de las denominadas nubes de partículas de polvo, al paso de vehículos.</p>
 <p>PM10</p> <p>Min: 0.028 mg/m<sup>3</sup>      Max: 0.144 mg/m<sup>3</sup>      Ave: 0.039 mg/m<sup>3</sup></p>						

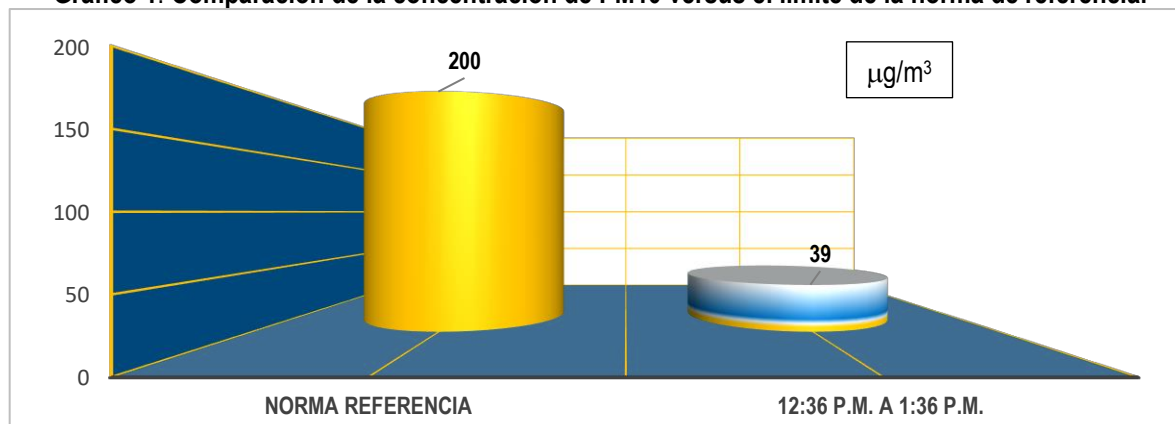
Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

**Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.**

Parámetro	Punto 1
Hora	12:36 p.m. 1:36 p.m.
Humedad relativa (%)	56.5
Viento (m/s)	0.7-1.4
Temperatura	35.4

El **Gráfico 1**, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de PM10 reportado en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

**Gráfico 1: Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.**


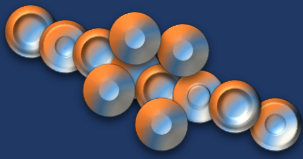


## CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue **39µg/m³ (12:36 p.m. a 1:36 p.m.)**, en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200µg/m³.


## DELARACIONES Y NOTAS


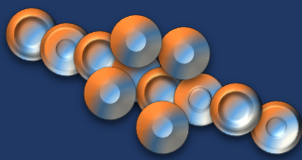
- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

	<b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE</b>	<b>INF 005-00-07-22</b>	
	<b>FECHA: 17 DE FEBRERO 2022</b>		
	<b>PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS</b>		

## CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m3

 <p>Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +649-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 www.aeroqual.com</p> <p><b>Calibration Certificate</b></p>																		
<b>Calibration Date:</b> 6 July 2020																		
<b>Model:</b> PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m3																		
<b>Serial No:</b> 5003-5E00-001																		
<p><b>Measurements</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PM2.5 mg/m3</th> <th>PM10 mg/m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reference Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Reference Span</td> <td>0.114</td> <td>0.159</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Span</td> <td>0.118</td> <td>0.158</td> </tr> </tbody> </table>					PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3	Reference Zero	0.000	0.000	AQL Sensor Zero	0.000	0.000	Reference Span	0.114	0.159	AQL Sensor Span	0.118	0.158
	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3																
Reference Zero	0.000	0.000																
AQL Sensor Zero	0.000	0.000																
Reference Span	0.114	0.159																
AQL Sensor Span	0.118	0.158																
<p><b>Calibration Standard</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Standard</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial number</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optical Particle Counter</td> <td>Met One Instruments</td> <td>9722-1</td> <td>U11996</td> </tr> <tr> <td>Test aerosol</td> <td>ATI</td> <td>0.54 µm latex microspheres</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>				Standard	Manufacturer	Model	Serial number	Optical Particle Counter	Met One Instruments	9722-1	U11996	Test aerosol	ATI	0.54 µm latex microspheres	n/a			
Standard	Manufacturer	Model	Serial number															
Optical Particle Counter	Met One Instruments	9722-1	U11996															
Test aerosol	ATI	0.54 µm latex microspheres	n/a															
<p><b>QC Approval:</b> TY</p> <p><b>Date:</b> 6-Jul-20</p>																		


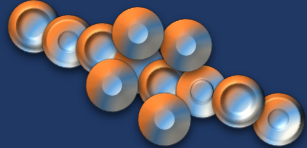
	INFORME DE CALIDAD DE AIRE		INF 005-00-07-22	
	FECHA: 17 DE FEBRERO 2022			
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS			

## ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES



**DIURNO- 12:36 P.M. A 1:36 P.M.**



	<b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE</b>	<b>INF 005-00-07-22</b>	
	<b>FECHA: 17 DE FEBRERO 2022</b>		
	<b>PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS</b>		

## ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2022  
Fecha de la imagen: 2 de diciembre de 2021.

FIN DEL DOCUMENTO INF 005-00-07-22