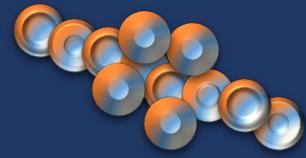


Anexo 4. Informe de Calidad de Aire



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



DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		



EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA-EAA-002-2011 DIPROCA-IRC-042-2009
Telf. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F, Fls

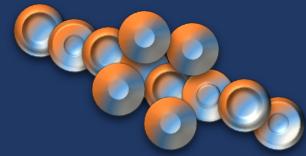
DATOS DEL USUARIO

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

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

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

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

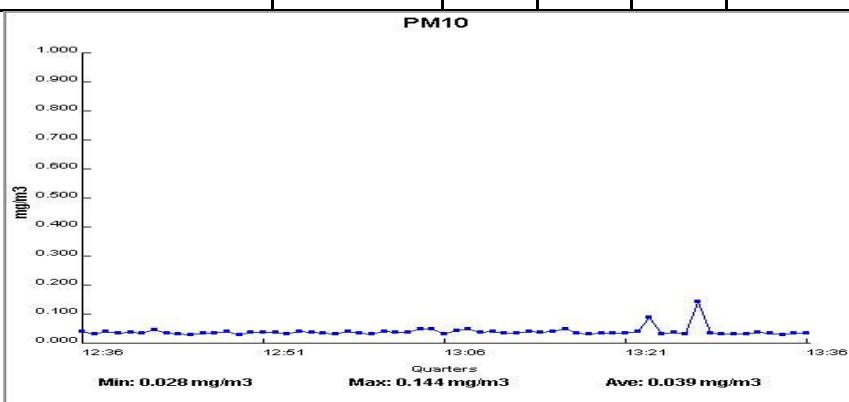


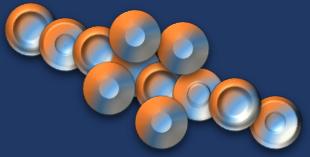
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m ³
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m ³
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm(0.002\text{mg}/\text{m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<p>L_{max} (Medida máxima en un intervalo de tiempo). L_{min} (Medida mínima en un intervalo de tiempo). L_{avg} (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. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.</p>
CRITERIO DE COMPARACIÓN	<p>Norma de referencia: Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50: Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (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 ³)			Duración	Observación
		WGS84	L _{max}	L _{avg}		
DIURNO						
Punto 1: Área de proyecto.	0671046E 0997165N	0.144	0.039	0.028	12:36 p.m. 1:36 p.m.	<p>Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado. Características del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área abierta y piso de tierra. • Área rodeada de vegetación. • Suelo cubierto de gramíneas en 95%. • Calle de concreto hacia el embarcadero o la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). <p>Principal fuente de emisión identificada: Capa de tierra en la entrada de la PTAR.</p> <p>Eventos que se dieron durante la medición: Formación de las denominadas nubes de partículas de polvo, al paso de vehículos.</p>
 <p>PM10</p> <p>mg/m³</p> <p>Min: 0.028 mg/m³ Max: 0.144 mg/m³ Ave: 0.039 mg/m³</p> <p>Quarters</p>						

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

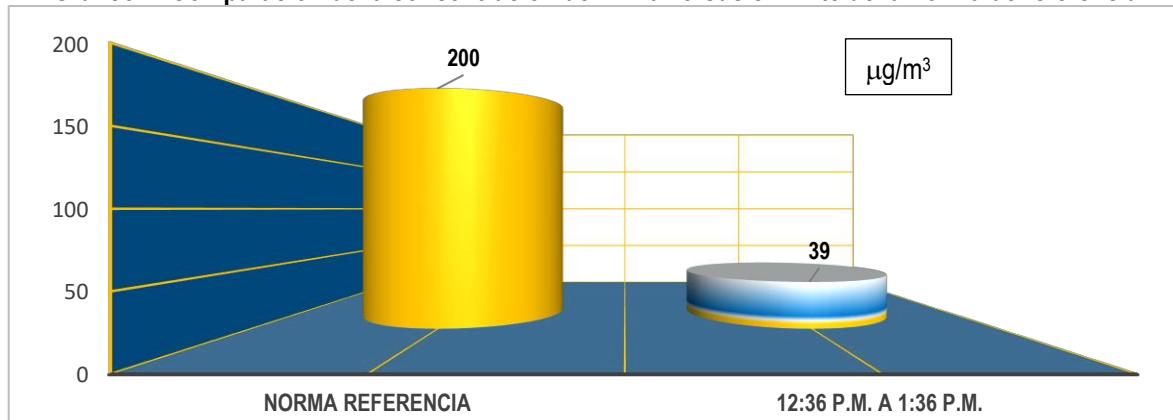
Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

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.

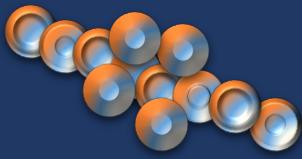


CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue **39 μg/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 **200 μg/m³**.

DELARACIONES Y NOTAS

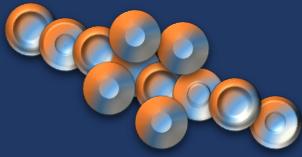
- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual,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

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

CERTIFICACIONES

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

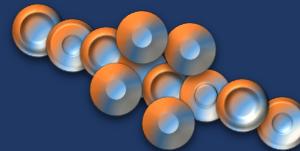
 <p>Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +649-623 3013 Fax: +649-623 3012 www.aeroqual.com</p>															
<p>Calibration Certificate</p>															
<p>Calibration Date: 6 July 2020</p>															
<p>Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m³</p>															
<p>Serial No: 5003-5E00-001</p>															
<p>Measurements</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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/m ³	PM10 mg/m ³	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/m ³	PM10 mg/m ³													
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>Calibration Standard</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>QC Approval: _____ TY _____</p>															
<p>Date: _____ 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.



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