


 ECO SOLUTIONS MGB Inc.	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 037-00-07-21	
	FECHA: 30 DE DICIEMBRE 2021		
	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.	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA-EAA-002-2011 DHEORA-IRC-042-2009 Telf. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F. Filios	
CORREO ELECTRÓNICO	mitzib@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		



DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	SANTA CRUZ WIND, S.A.
SOLICITADO POR	Lic. Javier Yap
DIRECCIÓN	Provincia de Panamá
TELÉFONO	NA
CORREO ELECTRÓNICO	NA

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

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

NOMBRE DEL PROYECTO	SUBESTACIÓN SANTA CRUZ	
DIRECCIÓN	El Piral - El Nanzal, corregimiento Pajonal, distrito Penonomé y provincia de Coclé.	
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base de estudio de impacto ambiental	
SECTOR	Construcción	
FECHA DE LA MEDICIÓN	30 de diciembre de 2021.	
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.	
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 4:48 p.m. a 6:52 p.m.	
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto - Camino (Próximo a las casas) Coordenadas: 17P 0579405E 0946045N WGS84 Precisión +/-4m	Punto 2: Área de proyecto - Subestación. Coordenadas: 17P 0579086E 0945940N WGS84 Precisión +/-3m

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 037-00-07-21	
	FECHA: 30 DE DICIEMBRE 2021		
	PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS		

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	$\pm(0.002\text{mg/m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<p>Lmax (Medida máxima en un intervalo de tiempo).</p> <p>Lmin (Medida mínima en un intervalo de tiempo).</p> <p>Lavg (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>Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:</p> <p>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 las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el área de proyecto (Punto 1 y 2):

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

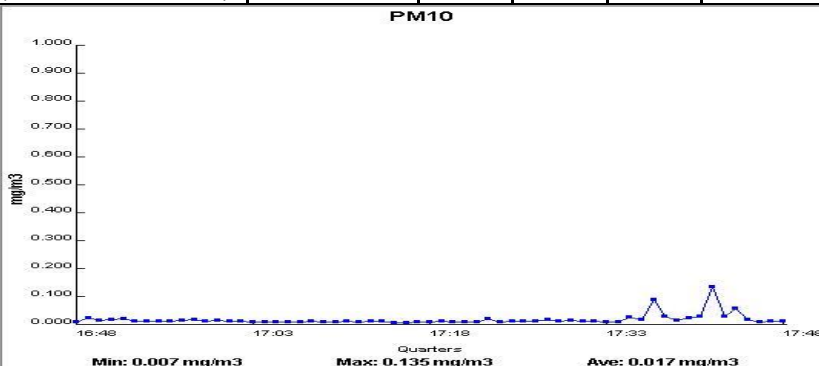
	Coordenada	Resultado (mg/m³)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
DIURNO						
Punto 1: Área de proyecto –Camino (Próximo a las casas)	0579405E 0946045N	0.135	0.017	0.007	4:48 p.m. 5:48 p.m.	Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado Características del sitio de medición: <ul style="list-style-type: none">• Área abierta.• Piso de tierra.• Área con vegetación (Rastrojo).• Camino del poblado en terracería. Eventos que se dieron durante la medición: Paso de vehículos con formación de “nubes de partículas de polvo”. Nota: No se identificaron fuentes fijas significativas en el área.


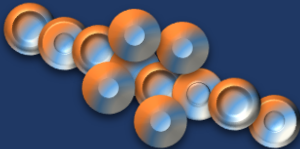
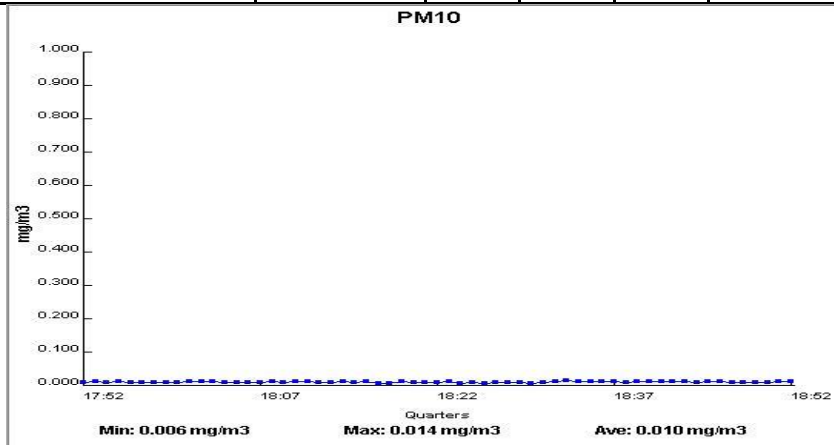
PM10

mg/m³

Quarters

Min: 0.007 mg/m³ Max: 0.135 mg/m³ Ave: 0.017 mg/m³



		INFORME DE CALIDAD DE AIRE		INF 037-00-07-21		
		FECHA: 30 DE DICIEMBRE 2021				
		PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS				
	Coordenada	Resultado (mg/m³)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
DIURNO						
Punto 2: Área de proyecto Subestación	0579086E - 0945940N	0.014	0.010	0.006	5:52 p.m. - 6:52 p.m.	<p>Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado</p> <p>Características del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none">• Área abierta.• Piso de tierra.• Área con vegetación cubre suelo (85% de cobertura) y árboles y arbustos dispersos.• Camino de acceso en terracería. <p>Eventos que se dieron durante la medición: Ninguno.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none">• No se identificaron fuentes fijas significativas en el área.• Sitio alejado de las casas.
<div><p>PM10</p></div>						

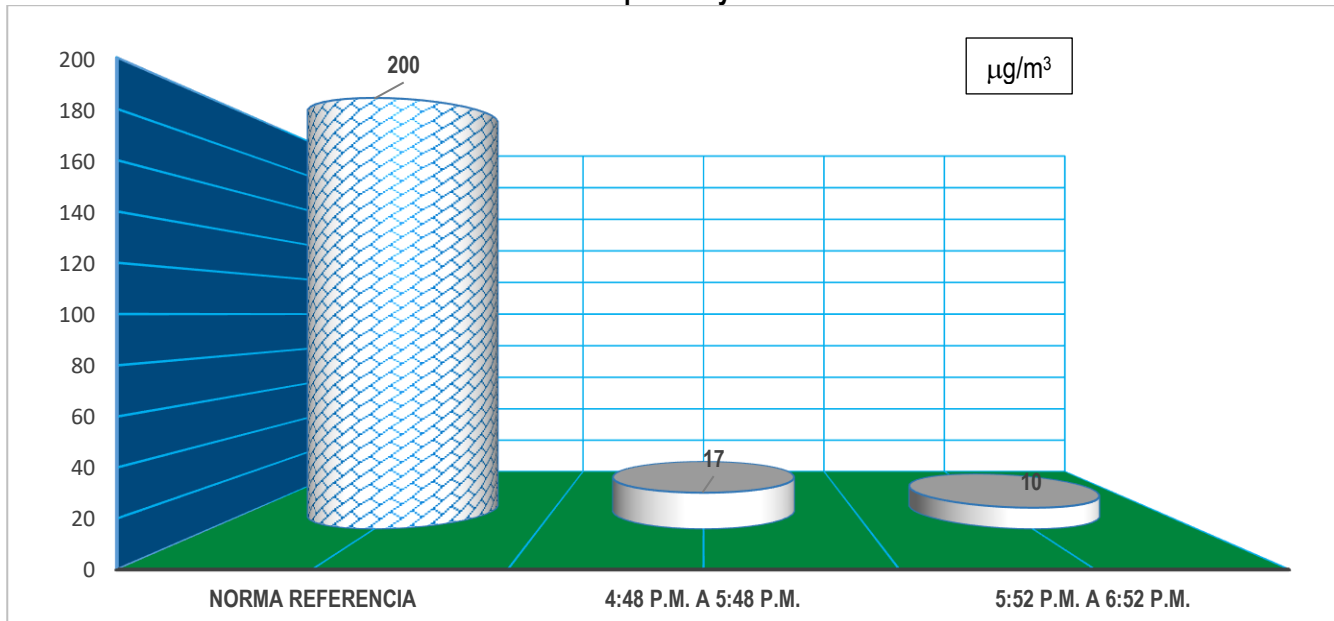
Resultado de las condiciones climáticas al momento de las mediciones:

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

Parámetro	Punto 1	Punto 2
Hora	4:48 p.m. 5:48 p.m.	5:52 p.m. 6:52 p.m.
Humedad relativa (%)	80.7	85.5
Viento (m/s)	07-2.3 (Ráfagas de viento)	1.3
Temperatura	26.7	24.5

El **Gráfico 1**, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de PM10 reportados en los puntos 1 y 2, 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 en el punto 1 y 2.



CONCLUSIÓN

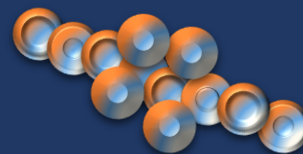
1. La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1 (Camino)** fue de **17 µg/m³**, en el horario diurno (**4:48 p.m. a 5:48 p.m.**), valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200µg/m³.
2. La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 2 (Subestación)** fue de **10 µg/m³**, en el horario diurno (**5:52 p.m. a 6:52 p.m.**), 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.

CERTIFICACIONES

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



Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +649-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

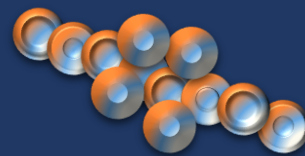
Calibration Certificate**Calibration Date:** 6 July 2020**Model:** PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m3**Serial No:** 5003-5E00-001**Measurements**


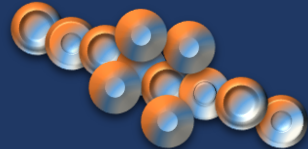
	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.114	0.159
AQL Sensor Span	0.118	0.158

Calibration Standard

Standard	Manufacturer	Model	Serial number
Optical Particle Counter	Met One Instruments	9722-1	U11996
Test aerosol	ATI	0.54 µm latex microspheres	n/a

QC Approval: TY**Date:** 6-Jul-20

**ANEXOS****ANEXO 1: FOTOS DE LOS SITIOS DE MEDICIÓN****PUNTO 1****PUNTO 2**

	INFORME DE	INF 037-00-07-21	
	CALIDAD DE AIRE		
	FECHA: 30 DE DICIEMBRE 2021		
PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS			

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2021
Fecha de la imagen: 15 de diciembre de 2014

FIN DEL DOCUMENTO INF 037-00-07-21