

INFORME DE MEDICIÓN CALIDAD DEL AIRE

**PROYECTO
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA
REHABILITACIÓN DE CALLES DEL DISTRITO DE
PENONOMÉ, ESPECÍFICAMENTE CALLES A, B, C,
D, E, F,G,H,I,J DE VISTA HERMOSA, CALLE DE LAS
DELICIAS.**

En este informe se presentan los resultados de la medición de calidad de aire (Partículas menores de 10 micras), en el área de influencia del proyecto.

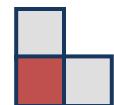
**EMPRESA PROMOTORA:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**INFORME ELABORADO POR:
LICDA. MITZI GONZÁLEZ BENÍTEZ
IRC-024-2003
DIPROCA –AA-013-2018**

EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL:

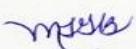


INF-012-00-07-20



CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBRE 2020
	VERSIÓN	0:2020

1 INFORMACIÓN GENERAL

PROMOTOR	Ministerio de Obras Públicas (MOP)	
SUCURSAL	NA	
CONTRAPARTE TÉCNICA	Ing. Diomedes Vargas	
DATOS DE CONTACTO DE LA CONTRAPARTE	NA	
UBICACIÓN DE LA EMPRESA/ PROYECTO	Las Delicias y Vista Hermosa, corregimiento cabecera, distrito y provincia de Penonomé.	
ACTIVIDAD EVALUADA	Línea base de estudio de impacto ambiental	
SECTOR	Construcción	
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González	 <p>ECO SOLUTIONS MGB Inc</p> <p>EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL</p> <p>DIPROCA-EAA-002-2011 DIPORA-IRC-042-2009</p> <p>Telf. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F. Filos</p>
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	

2 METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la realización de este estudio, incluyó trabajo de gabinete y toma de muestra del aire ambiente en el área de proyecto, el 10 de diciembre de 2020, en horario diurno.

A continuación, se presenta cuadro con la información detallada de la medición.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MEDICIÓN	
Método	Lectura directa con contador láser.
Día de medición	10 de diciembre de 2020.
Horario de la Medición	Diurno 10:58 a.m. a 11:58 a.m.
Lugar de la medición	Punto 1: Área de influencia del proyecto (Próximo a líneas de casas). Coordinadas: 17P 0569231E 0942716N WGS84 Precisión +/-4m
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	$\pm(0.002\text{mg/m}^3 + 15\% \text{ de lectura})$

CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBRE 2020
	VERSIÓN	0:2020

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MEDICIÓN	
Mediciones del instrumento	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.
Criterio de comparación	Norma de referencia de Japón: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

3 RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas totales suspendidas (PTS), en un área de influencia del proyecto:

Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordinada	Resultado (mg/m ³)			Duración	Observación
	WGS84	L _{max}	L _{avg}	L _{min}		
DIURNO						
Punto 1: Área de influencia del proyecto (Próximo a líneas de casas).	0569231E 0942716N	0.007	0.004	0.002	10:58 a.m. 11:58 a.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 rodeada de vegetación (Cercas vivas y jardines). Eventos que se dieron durante la medición: Paso de vehículos en el camino (Circunvalación). Nota: <ol style="list-style-type: none">1. No se observaron fuentes significativas de emisiones.

Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

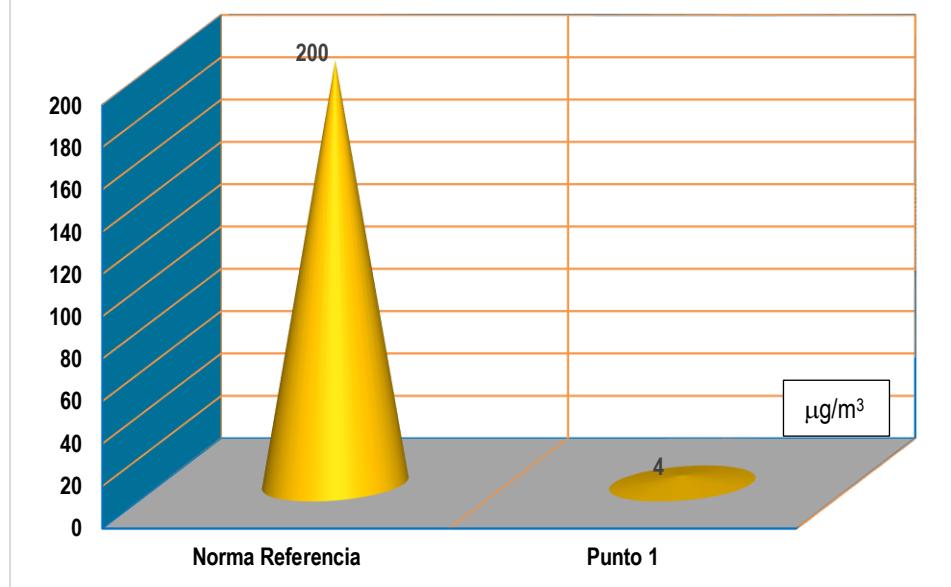
Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

Parámetro	Punto 1
Hora	10:58 p.m. 11:58 p.m.
Humedad relativa (%)	78.7
Viento (m/s)	0.9
Temperatura	27.7

El Gráfico 1, presenta la comparación del promedio (L_{avg}) de la concentración de PM10 reportados en el punto de muestreo, durante el horario diurno versus el valor establecido en la norma de referencia.

CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBRE 2020
	VERSIÓN	0:2020

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



4 CONCLUSIÓN

- La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue $4\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de $200\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5 DECLARACIONES/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.

CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBRE 2020
	VERSIÓN	0:2020

ANEXO 1

 <p>Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +649-623 3013 Fax: +649-623 3012 www.aeroqual.com</p>																
Calibration Certificate																
Calibration Date: 6 July 2020																
Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m ³																
Serial No: 5003-5E00-001																
Measurements <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>PM2.5 mg/m³</th> <th>PM10 mg/m³</th> </tr> <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> </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														
Calibration Standard <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													
QC Approval: <u>TY</u>																
Date: <u>6-Jul-20</u>																

CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBRE 2020
	VERSIÓN	0:2020

ANEXO 2
FOTO SATELITAL DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2020
Fecha de imagen: 25 de enero de 2020.

CALIDAD DEL AIRE	DOC.	INF 012-00-07-20
	FECHA	DICIEMBREE 2020
	VERSIÓN	0:2020

ANEXO 3
FOTOS DEL SITIO DE MUESTREO



FIN DE DOCUMENTO INF-012-00-07-20