

# Informe de Ensayo de Material Particulado PM - 10

## ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT Bahía las Minas, Colón

FECHA DE LA MEDICIÓN: 7 de Julio de 2011  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Seguimiento  
NUMERO DE INFORME: 115-11-18-PA-039  
NUMERO DE PROPUESTA: 06-11-18-045  
REDACTADO POR: Thania Rodríguez  
REVISADO POR: Ing. Santa Alvarado





Sección	Contenido	Página
1	Datos generales de la empresa	3
2	Métodos de medición	3
3	Resultado de las mediciones	4
4	Conclusiones	4
5	Equipo técnico	4
ANEXO 1	Certificado de calibración	5



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Environmental Resources Management
Actividad principal	Almacenamiento de Combustible
Ubicación	Bahía las Minas, Colón
País	Panamá
Contraparte técnica	Nick Gwyther
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.
Método	Medición con instrumento de lectura directa por un haz de luz infrarroja.
Razón de la selección del método	Evaluar la concentración de partículas totales suspendidas en tiempo real (PM-10).
Ubicación de la medición	Ver sección de resultados
Horario de la medición	Diurno
Instrumento utilizado	Medidor de polvos en tiempo real a través de un haz de luz infrarroja, Micro Dust pro, marca Dust Track serie 23311.
Resolución del instrumento	0,001 mg/m <sup>3</sup>
Rango de medición	0,001 - 2,500 mg/m <sup>3</sup>
Incertidumbre	±0,7% de la lectura
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de los ajustes de campo	El sensor fue calibrado con un filtro para crear un efecto dispersivo en el espacio de muestreo y verificar el ajuste de fábrica.
Límite máximo	50 µg/m <sup>3</sup>
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

**Sección 3: Resultado de las mediciones**

Punto 1: Antigua área deportiva	Punto 2: Al Noreste del Muelle
Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona: 17P	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona: 17P
0629349 m E 1037727 m N	0629618 m E 1038787 m N
<b>Concentración</b> (mg/m <sup>3</sup> )	
0,008	0,003
0,003	0,001
0,002	0,002
0,008	0,000
0,010	0,001
0,013	0,003
0,005	0,005
0,007	0,001
0,003	0,002
0,009	0,001
<b>Promedio</b> (mg/m <sup>3</sup> )	<b>Promedio</b> (mg/m <sup>3</sup> )
0,018	0,002
<b>Promedio</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Promedio</b> (µg/m <sup>3</sup> )
18	2

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se monitoreó material Particulado en dos aéreas de la empresa.
2. Ambos puntos se encuentran por debajo del límite máximo establecido por el Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.

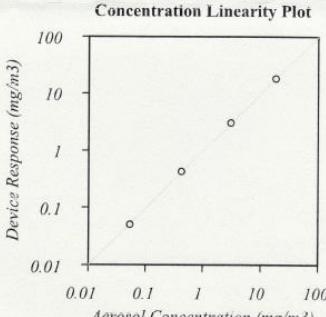
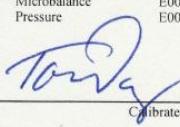
**Observación de Campo:** No se tomaron fotos, por política de la empresa CHEVRON.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico Instrumentista	4_715-961
Linette López	Analista de Informe	8-742-1437



# ANEXO 1: Certificado de calibración

		CERTIFICATE OF CALIBRATION AND TESTING						
		TSI Incorporated, 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 USA						
		Tel: 1-800-874-2811 1-651-490-2811 Fax: 1-651-490-3824 http://www.tsi.com						
Environment Condition		Model	8520					
Temperature	73.9 (23.3) °F (°C)	Serial Number	23311					
Relative Humidity	18 %RH							
Barometric Pressure	28.55 (966.8) inHg (hPa)							
<input checked="" type="checkbox"/> As Left <input type="checkbox"/> As Found		<input checked="" type="checkbox"/> In Tolerance <input type="checkbox"/> Out of Tolerance						
<p style="text-align: center;"><b>Concentration Linearity Plot</b></p>  <p style="text-align: right;">System ID: DTII01-02</p>								
<p><b>Zero Stability Results</b></p> <table border="1"><tr><td>Average: <b>0.000</b> :mg/m<sup>3</sup></td><td>Minimum: <b>0.000</b> :mg/m<sup>3</sup></td><td>Maximum: <b>0.001</b> :mg/m<sup>3</sup></td><td>Time: <b>4:00</b> :hrs.</td></tr></table>				Average: <b>0.000</b> :mg/m <sup>3</sup>	Minimum: <b>0.000</b> :mg/m <sup>3</sup>	Maximum: <b>0.001</b> :mg/m <sup>3</sup>	Time: <b>4:00</b> :hrs.	
Average: <b>0.000</b> :mg/m <sup>3</sup>	Minimum: <b>0.000</b> :mg/m <sup>3</sup>	Maximum: <b>0.001</b> :mg/m <sup>3</sup>	Time: <b>4:00</b> :hrs.					
<p>TSI Incorporated does hereby certify that all materials, components, and workmanship used in the manufacture of this equipment are in strict accordance with the applicable specifications agreed upon by TSI and the customer and with all published specifications. All performance and acceptance tests required under this contract were successfully conducted according to required specifications. There is no NIST standard for optical mass measurements. Calibration of this instrument performed by TSI has been done using emery oil and has been nominally adjusted to respirable mass of standard ISO 12103-1, A1 test dust (Arizona dust). Our calibration ratio is greater than 1.2:1.</p>								
Measurement Variable Barometric Pressure Humidity DC Voltage Microbalance Pressure		System ID E003733 E002873 E003315 E003403 E003511	Last Cal. 12-26-09 11-24-10 06-24-10 01-07-10 11-12-10	Cal. Due 01-26-11 11-24-11 12-24-11 01-07-11 11-12-11	Measurement Variable Temperature DC Voltage Photometer Flow and Temperature	System ID E002873 E003314 E003319 E003769	Last Cal. 11-24-10 06-24-10 07-30-10 06-15-10	Cal. Due 11-24-11 12-24-11 01-30-11 06-15-11
		Calibrated		<input checked="" type="checkbox"/> Final Function Check	December 29, 2010			
					Date			

--- FIN DEL DOCUMENTO ---