

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (8 Horas)

ERM PANAMÁ, S.A.
Boquerón, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 16 de octubre de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2021-008-A368
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A368-CH-001 V.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antón

Contenido

Página

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	ERM Panamá, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Boquerón, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Rodolfo D. Alvarez

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	8 horas por punto para PM-10 (ver sección 3)		
Instrumento utilizado	Medidor de emisiones EPAM 5000 con número de serie 07134156		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Entrada de la finca	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	324285 m E 943883 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	26,8	83,8

Observaciones: Durante la medición se registró cielo despejado, sin actividad del cliente.

Horario de monitoreo (8 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados
Hora de inicio: 08:15 a.m.	PM-10 (µg/m³)
08:15 a.m. - 09:15 a.m.	18,0
09:15 a.m. - 10:15 a.m.	22,0
10:15 a.m. - 11:15 a.m.	9,0
11:15 a.m. - 12:15 p.m.	10,0
12:15 p.m. - 01:15 p.m.	15,0
01:15 p.m. - 02:15 p.m.	32,0
02:15 p.m. - 03:15 p.m.	74,0
03:15 p.m. - 04:15 p.m.	21,0
Promedio en 8 horas	25,1

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

16 de octubre de 2021		
Punto 1: Entrada de la finca		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 08:15 a.m.		
08:15 a.m. - 09:15 a.m.	25,9	85,8
09:15 a.m. - 10:15 a.m.	26,2	85,0
10:15 a.m. - 11:15 a.m.	27,1	82,9
11:15 a.m. - 12:15 p.m.	26,9	83,2
12:15 p.m. - 01:15 p.m.	26,5	85,2
01:15 p.m. - 02:15 p.m.	26,8	83,8
02:15 p.m. - 03:15 p.m.	26,5	86,2
03:15 p.m. - 04:15 p.m.	28,8	78,5

ANEXO 2: Certificado de calibración

 SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5 Certificado No: 284-20-062 v.0 PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Fecha de Recibido: 20-sep-07 Fecha de Calibración: 20-sep-22 Próxima Calibración: 21-sep-22 </td> </tr> </table>	Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156	Fecha de Recibido: 20-sep-07 Fecha de Calibración: 20-sep-22 Próxima Calibración: 21-sep-22																						
Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156	Fecha de Recibido: 20-sep-07 Fecha de Calibración: 20-sep-22 Próxima Calibración: 21-sep-22																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Condiciones de Prueba al inicio </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Condiciones de Prueba al finalizar </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Hora: 08:00 Temperatura: 22,1 °C Humedad: 64% Presión Barométrica: 1012 mbar </td> <td style="padding: 5px;"> Hora: 14:38 Temperatura: 21,9 °C Humedad: 61% Presión Barométrica: 1012 mbar </td> </tr> </table>	Condiciones de Prueba al inicio	Condiciones de Prueba al finalizar	Hora: 08:00 Temperatura: 22,1 °C Humedad: 64% Presión Barométrica: 1012 mbar	Hora: 14:38 Temperatura: 21,9 °C Humedad: 61% Presión Barométrica: 1012 mbar																				
Condiciones de Prueba al inicio	Condiciones de Prueba al finalizar																							
Hora: 08:00 Temperatura: 22,1 °C Humedad: 64% Presión Barométrica: 1012 mbar	Hora: 14:38 Temperatura: 21,9 °C Humedad: 61% Presión Barométrica: 1012 mbar																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;"> Estándar(es) de Referencia </td> <td style="width: 25%; padding: 5px;"> Dispositivo </td> <td style="width: 25%; padding: 5px;"> No. de serie </td> <td style="width: 25%; padding: 5px;"> Última calibración </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> Calibrador de Flujo TSI 4146F </td> <td style="padding: 5px;"> 41 462 003 009 </td> <td style="padding: 5px;"> 20-ene-16 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> 22-ene-16 </td> </tr> </table>	Estándar(es) de Referencia	Dispositivo	No. de serie	Última calibración		Calibrador de Flujo TSI 4146F	41 462 003 009	20-ene-16				22-ene-16												
Estándar(es) de Referencia	Dispositivo	No. de serie	Última calibración																					
	Calibrador de Flujo TSI 4146F	41 462 003 009	20-ene-16																					
			22-ene-16																					
<p>El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .</p>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.</th> </tr> <tr> <th>Tamaño (μm)</th> <th>% Títe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,97</td> <td>5,17</td> </tr> <tr> <td>1,38</td> <td>9,45</td> </tr> <tr> <td>2,75</td> <td>22,27</td> </tr> <tr> <td>5,5</td> <td>40,25</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>57,99</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>74,76</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>91,14</td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>98,32</td> </tr> <tr> <td>124,5</td> <td>99,51</td> </tr> <tr> <td>176</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.		Tamaño (μm)	% Títe	0,97	5,17	1,38	9,45	2,75	22,27	5,5	40,25	11	57,99	22	74,76	44	91,14	88	98,32	124,5	99,51	176	100
Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.																								
Tamaño (μm)	% Títe																							
0,97	5,17																							
1,38	9,45																							
2,75	22,27																							
5,5	40,25																							
11	57,99																							
22	74,76																							
44	91,14																							
88	98,32																							
124,5	99,51																							
176	100																							
<p>Calibrado por: <u>Ezequiel Cedeño</u> Fecha: 20-sep-22 Nombre  Firma del Técnico de Calibración</p> <p>Revisado/Aprobado por: <u>Rubén R. Ríos R.</u> Fecha: 20-sep-23 Nombre  Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones</p>																								
<p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.</p>																								
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com																								

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.