

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

PROYECTO: VILLA GUADALUPANA Pesé, Provincia de Herrera

FECHA DE LA MEDICIÓN: 16 de enero de 2024

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2024-006-A154

NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A154-011 V1

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antonio Icaza

Contenido**Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Carlos Cedeño
Actividad principal	Consultorías
Ubicación	Pesé, Provincia de Herrera
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Cedeño
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados).
Instrumentos utilizados	Particle Plus, número de serie 4476.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1:	Villa Guadalupana	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	549370 m E 876801 m N
----------	-------------------	---	--------------------------

Parámetros muestrados	Temperatura	Humedad relativa (%)
	35,1	49,7
Observaciones:	Al inicio de la medición el vecino estaba cortando cerámica con flexible.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestrados, promediado a 1 hora
Hora de inicio:	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
5:32 p. m. - 5:42 p. m.	75,8
5:42 p. m. - 5:52 p. m.	87,8
5:52 p. m. - 6:02 p. m.	34,3
6:02 p. m. - 6:12 p. m.	49,8
6:12 p. m. - 6:22 p. m.	43,6
6:22 p. m. - 6:32 p. m.	37,3
Promedio en 1 hora	54,7

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (01) área: Villa Guadalupana.
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10) fue: 54,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

ANEXO 1: Certificado de calibración

					REPORT # 284-2023-322 v.0				
ITS Technologies		CERTIFICATE OF CALIBRATION SIZE CALIBRATION							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>MODEL NUMBER</td> <td>EM-10000</td> </tr> <tr> <td>SERIAL NUMBER</td> <td>4476</td> </tr> </table>		MODEL NUMBER	EM-10000	SERIAL NUMBER	4476				
MODEL NUMBER	EM-10000								
SERIAL NUMBER	4476								
SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING									
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty					
1	0,3 µm	High	3245	2,0%					
2	0,5 µm	High	24513	1,4%					
3	1,0 µm	Low	7485	1,2%					
4	2,5 µm	Low	18996	1,1%					
5	5,0 µm	Low	31475	8,0%					
6	10,0 µm	Low	44562	4,9%					
FALSE COUNT RATE									
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M³)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M³)	Allowable Range				
60	175,2	0,0	0	27,7	≤ 110,7				
PASS									
SIZE RESOLUTION				COUNTING EFFICIENCY					
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail	Measurements	Allowable Range				
2,5	7,8%	≤ 15%	PASS	0,3 µm	50% ± 20				
				0,5 µm	100% ± 10				
January 2, 1900				Calibration Date:					
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail	noviembre 21 2023					
2,83	2,92	3,1%	PASS						
				Calibration Due Date:					
				November 20, 2024					
<p><i>ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.</i></p>									
<small>Page 1 of 2</small>									

 ITS Technologies		<small>REPORT # 284-2023-322 v.0</small>																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">MODEL NUMBER</td> <td style="padding: 2px;">5301P</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">SERIAL NUMBER</td> <td style="padding: 2px;">4476</td> </tr> </table>		MODEL NUMBER	5301P	SERIAL NUMBER	4476	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Temperature</td> <td style="padding: 2px;">21,60</td> <td style="padding: 2px;">°C</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Relative Humidity</td> <td style="padding: 2px;">61,00</td> <td style="padding: 2px;">% RH</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Barometric Pressure</td> <td style="padding: 2px;">1013,00</td> <td style="padding: 2px;">mbar</td> </tr> </table>		Temperature	21,60	°C	Relative Humidity	61,00	% RH	Barometric Pressure	1013,00	mbar																																															
MODEL NUMBER	5301P																																																														
SERIAL NUMBER	4476																																																														
Temperature	21,60	°C																																																													
Relative Humidity	61,00	% RH																																																													
Barometric Pressure	1013,00	mbar																																																													
PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Measurement Variable</th> <th style="width: 25%;">Model</th> <th style="width: 25%;">Serial Number</th> <th style="width: 25%;">Date Last Calibrated</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Particle Counter</td> <td>SP61</td> <td>SP610010</td> <td>22-ene-04</td> </tr> <tr> <td>Flow Meter</td> <td>4146</td> <td>41462003009</td> <td>23-feb-20</td> </tr> <tr> <td>Temperature/Humidity</td> <td>MX1102A</td> <td>21126726</td> <td>22-dic-06</td> </tr> <tr> <td>Barometric Pressure</td> <td>4228</td> <td>2512956</td> <td>23-abr-17</td> </tr> </tbody> </table>				Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Particle Counter	SP61	SP610010	22-ene-04	Flow Meter	4146	41462003009	23-feb-20	Temperature/Humidity	MX1102A	21126726	22-dic-06	Barometric Pressure	4228	2512956	23-abr-17																																								
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated																																																												
Particle Counter	SP61	SP610010	22-ene-04																																																												
Flow Meter	4146	41462003009	23-feb-20																																																												
Temperature/Humidity	MX1102A	21126726	22-dic-06																																																												
Barometric Pressure	4228	2512956	23-abr-17																																																												
PARTICLE STANDARDS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Certified Mean Diameter</th> <th style="width: 20%;">Standard Uncertainty</th> <th style="width: 20%;">Standard Deviation</th> <th style="width: 15%;">Lot Number</th> <th style="width: 15%;">Expiration</th> <th style="width: 15%;">Manufacturer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,303 µm</td> <td>$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0047 µm</td> <td>240943</td> <td>24-May</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>0,510 µm</td> <td>$\pm 0,007 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0092 µm</td> <td>242804</td> <td>24-Jul</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>0,702 µm</td> <td>$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0049 µm</td> <td>242110</td> <td>24-Jul</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>1,036 µm</td> <td>$\pm 0,012 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0100 µm</td> <td>241634</td> <td>24-Jun</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>2,02 µm</td> <td>$\pm 0,015 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0210 µm</td> <td>242314</td> <td>24-Jun</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>2,630 µm</td> <td>$\pm 0,040 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0290 µm</td> <td>246421</td> <td>24-Oct</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>2,994 µm</td> <td>$\pm 0,031 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0300 µm</td> <td>241638</td> <td>24-Jun</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>5,034 µm</td> <td>$\pm 0,050 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0500 µm</td> <td>591917</td> <td>25-Mar</td> <td>Thermo</td> </tr> <tr> <td>10,0 µm</td> <td>$\pm 0,06 \mu\text{m}, k=2$</td> <td>0,0900 µm</td> <td>242825</td> <td>24-Jul</td> <td>Thermo</td> </tr> </tbody> </table>				Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer	0,303 µm	$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$	0,0047 µm	240943	24-May	Thermo	0,510 µm	$\pm 0,007 \mu\text{m}, k=2$	0,0092 µm	242804	24-Jul	Thermo	0,702 µm	$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$	0,0049 µm	242110	24-Jul	Thermo	1,036 µm	$\pm 0,012 \mu\text{m}, k=2$	0,0100 µm	241634	24-Jun	Thermo	2,02 µm	$\pm 0,015 \mu\text{m}, k=2$	0,0210 µm	242314	24-Jun	Thermo	2,630 µm	$\pm 0,040 \mu\text{m}, k=2$	0,0290 µm	246421	24-Oct	Thermo	2,994 µm	$\pm 0,031 \mu\text{m}, k=2$	0,0300 µm	241638	24-Jun	Thermo	5,034 µm	$\pm 0,050 \mu\text{m}, k=2$	0,0500 µm	591917	25-Mar	Thermo	10,0 µm	$\pm 0,06 \mu\text{m}, k=2$	0,0900 µm	242825	24-Jul	Thermo
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer																																																										
0,303 µm	$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$	0,0047 µm	240943	24-May	Thermo																																																										
0,510 µm	$\pm 0,007 \mu\text{m}, k=2$	0,0092 µm	242804	24-Jul	Thermo																																																										
0,702 µm	$\pm 0,006 \mu\text{m}, k=2$	0,0049 µm	242110	24-Jul	Thermo																																																										
1,036 µm	$\pm 0,012 \mu\text{m}, k=2$	0,0100 µm	241634	24-Jun	Thermo																																																										
2,02 µm	$\pm 0,015 \mu\text{m}, k=2$	0,0210 µm	242314	24-Jun	Thermo																																																										
2,630 µm	$\pm 0,040 \mu\text{m}, k=2$	0,0290 µm	246421	24-Oct	Thermo																																																										
2,994 µm	$\pm 0,031 \mu\text{m}, k=2$	0,0300 µm	241638	24-Jun	Thermo																																																										
5,034 µm	$\pm 0,050 \mu\text{m}, k=2$	0,0500 µm	591917	25-Mar	Thermo																																																										
10,0 µm	$\pm 0,06 \mu\text{m}, k=2$	0,0900 µm	242825	24-Jul	Thermo																																																										
<p><i>ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.</i></p>																																																															
 <u>Calibrated By</u>			<u>November 21, 2023</u> <u>Date</u>																																																												
<small>Page 2 of 2</small>																																																															

ANEXO 2: 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.