



**Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional**

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



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

LOCALES COMERCIALES Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

FECHA: 19 de febrero de 2022
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2022-002-A766
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A766-CH-007 V0
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Edgardo Quiel		
Actividad principal	Locales comerciales		
Ubicación	Los Naranjos, Distrito de Boquete		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Patricia Guerra		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Organización Mundial de la Salud 2005.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para SO ₂ , NO ₂ y PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 921268.		
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m ³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m ³) PM-10= ±3 µg /m ³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m ³)		
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m ³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m ³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m ³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m ³)		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límites máximos	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m ³	1 hora- 200	1 año-40
	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m ³	24 horas- 20	1 año- 500
	Material Particulado (PM-10), µg/m ³	24 horas - 50	Anual – 20
	Monóxido de carbono (CO), µg/m ³	No tiene límite de referencia (Parte ambiental).	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Dentro del proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	340702 m E 972606 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	22,80	64,10
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 horas		
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)
02:25 p. m. - 02:31 p. m.	1,9	13,1	22,0
02:31 p. m. - 02:37 p. m.	1,9	5,2	22,0
02:37 p. m. - 02:43 p. m.	1,9	5,2	22,0
02:43 p. m. - 02:49 p. m.	1,9	5,2	15,0
02:49 p. m. - 02:55 p. m.	1,9	5,2	15,0
02:55 p. m. - 03:01 p. m.	1,9	5,2	5,0
03:01 p. m. - 03:07 p. m.	1,9	5,2	12,0
03:07 p. m. - 03:13 p. m.	1,9	7,9	11,0
03:13 p. m. - 03:19 p. m.	1,9	86,4	13,0
03:19 p. m. - 03:25 p. m.	1,9	5,2	12,0
Promedio en 1 horas	1,9	14,4	14,9

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un área: Dentro del proyecto (Locales Comerciales)
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para dióxido de azufre (SO₂), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud 2005. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por encima 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.
4. Los resultados obtenidos para dióxido de nitrógeno (NO₂), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud 2005. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 1 hora, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.
5. Los resultados obtenidos para el material particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud 2005. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran 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.
- 6.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Cesar Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

19 de febrero de 2022		
Punto 1: dentro del proyecto		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 2:25 p.m.		
02:25 p. m. - 02:31 p. m.	23,00	62,80
02:31 p. m. - 02:37 p. m.	24,60	61,60
02:37 p. m. - 02:43 p. m.	22,70	60,90
02:43 p. m. - 02:49 p. m.	22,60	61,30
02:49 p. m. - 02:55 p. m.	22,70	63,90
02:55 p. m. - 03:01 p. m.	23,30	65,70
03:01 p. m. - 03:07 p. m.	22,80	60,90
03:07 p. m. - 03:13 p. m.	20,80	70,40
03:13 p. m. - 03:19 p. m.	22,80	72,30
03:19 p. m. - 03:25 p. m.	23,10	61,30
Promedio	22,80	64,10

ANEXO 2: Certificado de calibración

Certificate of Calibration			
Certificate Number: EDCQP200-4.11.5			
Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.			
Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103-1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.			
Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.			
Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.			
Temperature = 22°C			
Relative Humidity = 30%			
Atmospheric Pressure = 760 mmHg			
Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.			
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	921268	September 3, 2021	September 2022
Calibration Span Accessory if purchased		Sensor A K=11.0h	Sensor B K=
		Model : CS-105	
Technician		Supervisor	
Darius Okuniewicz		Mark Sullivan	
Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified			

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.**