

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LG - 0862022

Pág 1 de 3

1. **Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María – Lima
3. **OTI** : VT-046C

4. Datos del Instrumento

- Instrumento de medición** : Analizador automático de Dióxido de Azufre
- Marca** : THERMO SCIENTIFIC
- Modelo** : 43iQ
- Serie** : 12128613552
- Resolución** : 0,1ppb - 1 ppb
- Linealidad:** : 1% de Escala
- Deriva:** : 1% de Escala
- Procedencia** : Estados Unidos
- Identificación / Código interno** : 67220261-0041

5. **Lugar de Calibración** : Estación de Calidad de Aire - Municipalidad de Pisco - Pisco.

6. **Fecha de Calibración** : 2022-08-10

7. Método de Calibración.

La calibración se realizó por lecturas del equipo con gases patrón según "Procedimiento PCG-01 para la calibración de analizadores de Gases" Green Group PE SAC.

- . La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- . Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
- . Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- . La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM y las directrices de: EA-4/02 M:2013 "Evaluación de la Incertidumbre de las Medidas de las Calibraciones" Rev01 Setiembre 2013.
- . El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
- . Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa de GREEN GROUP PE S.A.C.

Fecha de Emisión

2022-08-18


ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LG - 0862022

Pág 2 de 3

8. CONDICIONES AMBIENTALES

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	24,7	66,4	1000,5
Final	24,8	65,3	1000,4

9. TRAZABILIDAD

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
GAS PATRÓN SO ₂	No Indica	EB0144291	2025-10-18
CAUDALÍMETRO	No Indica	LF-3382022	2023-08-03
CAUDALÍMETRO	No Indica	LF-3392022	2023-08-03

10. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Parámetros	Inicial	Final	Rango
Rango (ppb)	500	500	(0 - 20) ppm
Average Time (sec)	60	60	(0 a 300) s
SO ₂ BKG	12,1	12,1	-
SO ₂ Coef	0,965	0,966	-
Internal Temp (°C)	32,8	32,7	(8 a 47) °C
Chamb Temp (°C)	45,1	45,1	(44 a 46) °C
Press (mmHg)	740,8	740,8	(300 a 800) mmHg
Flow (L/min)	0,45	0,45	(0,3 a 1) L/min
Lamp Intens (Hz)	101,3	101,3	(60 a 120) Hz
Lamp Voltage (v)	815	815	(600 a 1200) Volt.
PMT Supply (v)	-649,86	-640,86	(-400 a -900) Volt.

11. LECTURAS DE AJUSTE DEL INSTRUMENTO

Lectura de SO₂

	Patrón	Lectura inicial	Lectura Final	Unidades
Zero	3	3	2,7	ppb
Span	400	407	408	ppb
Zero	3	3,2	2,6	ppb

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LG - 0862022

Pág 3 de 3

12. RESULTADO DE MEDICIÓN

Lectura de SO₂

Lectura del instrumento ppb	Concentración del patrón ppb	Corrección ppb	Incertidumbre ppb
408	401	-7	13
304	300	-4	12
203	200	-3	12
101	100	-1	11
2,7	1,2	-1,5	2,3

13. OBSERVACIONES

- El instrumento se ajustó antes de la calibración.
- El tiempo de estabilización de la lectura es de 15 minutos.
- Considerar que 1 ppb equivale a $1 \cdot 10^{-9}$ mol/mol.
- De los resultados de la curva de calibración de SO₂, la pendiente es: 0.986 y el coeficiente de correlación es: 0,999.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

