

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 039-2022

Pág. 1 de 2

1. **Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María – Lima
3. **OTI** : 612C-M
4. **Datos del Instrumento**
- Instrumento de medición** : Muestreador de material particulado del aire de bajo volumen
- Marca** : Met One Instruments
- Modelo** : E-FRM-DC
- Serie** : B11934
- Resolución** : 0,01 L/min
- Flujo de trabajo** : 16,67 L/min
- Procedencia** : Estados Unidos
- Identificación / Código interno** : 602264080020 *
5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2022-08-03
7. **Método de Calibración.**

La calibración de Caudal se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según " Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro gases" Edición 1, 2021-03-15 CEM - España (Numeral 5.3.1 - calibración en situación A)

- . 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.
- . 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

2022-08-04



ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 039-2022

Pág. 2 de 2

8. Condiciones Ambientales :

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% H.R.) | Presión atmosférica (mbar) |
|---------|------------------|---------------------------|----------------------------|
| Inicial | 20,3 | 64,6 | 999,9 |
| Final | 20,7 | 64,1 | 999,7 |

9. Trazabilidad

| Patrón | Código Interno | N° de Serie/Certificado | F. Vencimiento |
|-------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Medidor de Caudal | GGP-F-06 | LFG-013-2022 | 2023-03-07 |

10. Resultado de Medición.

| Patrón (L/min) | Instrumento Q (L/min) | Error (L/min) | Incertidumbre (L/min) |
|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| 16,677 | 16,66 | -0,017 | 0,06 |

11. Observaciones:

- a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 15 minutos.
- b) El error máximo permitido para flujo es de $\pm 2,1\%$ de la lectura.
- * Dato brindado por el usuario

El EMP fue tomado del Protocolo de monitoreo ambiental 2019.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 2992022

Pág. 1 de 2

1. **Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María – Lima
3. **OTI** : 612C-M
4. **Datos del Instrumento**
- Instrumento de medición** : Muestreador de material particulado del aire de bajo volumen
- Marca** : Met One Instruments
- Modelo** : E-FRM-DC
- Serie** : B11934
- Temperatura de funcionamiento** : -30 °C a 50 °C
- Presión de funcionamiento** : 400 mmHg a 800 mmHg
- Procedencia** : Estados Unidos
- Identificación / Código interno** : 602264080020 *
5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2022-08-03
7. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-005 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Flujo - Presión y temperatura - Green Group"

- . 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.
- . 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

2022-08-04


ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° LF - 2992022

Pág. 2 de 2

8. Condiciones Ambientales :

| | Temperatura (°C) | Humedad relativa (% H.R.) | Presión atmosférica (mbar) |
|---------|------------------|---------------------------|----------------------------|
| Inicial | 20,2 | 64,8 | 999,5 |
| Final | 20,7 | 65,1 | 999,8 |

9. Trazabilidad

| Patrón | Código Interno | N° de Serie/Certificado | F. Vencimiento |
|------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Termómetro | GGP-BTH-02 | 1AT-1548-2022 | 2023-06-07 |
| Barómetro | GGP-BTH-02 | 1AP-2495-2022 | 2023-06-09 |

10. Resultado de Medición.

| | Patrón | Instrumento | Error | Incertidumbre |
|------------------------------|--------|-------------|-------|---------------|
| Temperatura Ambiental - (°C) | 20,5 | 20,6 | 0,1 | 0,6 |
| Temperatura Filtro - (°C) | 20,6 | 20,5 | -0,1 | 0,6 |
| Presión Ambiente - (mmHg) | 749,8 | 749,7 | -0,1 | 0,9 |
| Presión Filtro - (mmHg) | 749,8 | 749,8 | 0,0 | 0,9 |

11. Observaciones:

- a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 10 minutos.
- b) El error máximo permitido de temperatura (Ambiental y filtro) es de $\pm 2,1$ °C.
- c) El error máximo permitido de presión (Ambiental y filtro) es de $\pm 13,4$ hPa.

* Dato brindado por el usuario.

Los EMP fueron tomados del Protocolo de monitoreo ambiental 2019.

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

