

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7742022

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** : 800C-M

4. Datos del Instrumento

- Instrumento de medición** : Medidor de Temperatura (termohigrómetro) *
- Marca** : LASTEM
- Modelo** : DMA975
- Serie** : 21020258
- Resolución** : 0,01 °C
- Intervalo de indicación** : -50,0 °C a 100,0 °C
- Procedencia** : Italia
- Identificación / Código interno** : 672288020043

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE SAC.

6. **Fecha de Calibración** : 2022-10-03

7. Método de Calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

- 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 %.
- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, 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.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello 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

2022-10-05


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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7742022

Pág.2 de 2

8. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	22,0	61,1	1002,5
Final	23,6	58,9	1002,7

9. Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Termómetro Patrón	GGP-TDM-01	LA-004-2022	2023-01-05
Termómetro Patrón	GGP-TDM-02	LA-005-2022	2023-01-05

10. Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,90	10,0	-0,09	0,5
20,00	19,9	0,07	0,5
30,22	30,1	0,16	0,5

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

11. Observaciones

- Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
 - El tiempo mínimo de estabilización de temperatura fue de 30 minutos para cada punto.
- * Medidor de temperatura perteneciente a la estación meteorológica MAIGRAI con código interno 672288020043

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7752022

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** : 800C-M

4. Datos del Instrumento

Instrumento de medición : Medidor de Humedad (termohigrómetro)*

Marca : LASTEM

Modelo : DMA975

Serie : 21020258

Resolución : 0,1 % H.R.

Intervalo de indicación : 0 % H.R. a 100% H.R.

Procedencia : Italia

Identificación / Código interno : 672288020043

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2022-10-03
7. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

- 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 y sensor calibrado, 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.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello 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

2022-10-05


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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7752022

Pág.2 de 2

8. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	23,2	64,2	998,4
Final	23,8	62,1	998,1

9. Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-03	1AT-0132-2022	2023-01-25
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-06	1AT-0540-2022	2023-02-26

10. Resultados de medición

H.C.V. (%H.R.)	Indicación del Instrumento (%H.R.)	Corrección (%H.R.)	Incertidumbre (%H.R.)
41,2	39	2,2	6,5
62,9	60	2,9	6,6
86,9	85	1,9	6,6

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

11. Observaciones

- a) Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
- b) El tiempo mínimo de estabilización de humedad fue de 30 minutos para cada punto.
- * Medidor de humedad perteneciente a la estación meteorológica MAIGRAI con código interno 672288020043

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7762022

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** : 800C-M

4. Datos del Instrumento

Instrumento de medición : Anemómetro -ultrasonico

Marca : LASTEM

Modelo : DNB105.2

Serie : 21020357/21005918

Resolución : 0,4 m/s

Intervalo de indicación : 0,0 m/s a 85,0 m/s

Procedencia : Italia

Identificación / Código interno : 672288020043

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE SAC.

6. **Fecha de Calibración** : 2022-10-03

7. Método de Calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-008 Procedimiento para la Calibración de Estaciones Meteorológicas (Anemómetros) - 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 y sensor calibrado, 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.
- . Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello 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

2022-10-05


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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7762022

Pág. 2 de 2

8. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	23,4	55,7	997,8
Final	23,1	54,3	997,5

9. Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Anemómetro digital	GGP-V-01	300362270	2023-08-16
Transportador universal de ángulos	GGP-CV-01	LLA-513-2021	2023-12-29

10. Resultado de Medición.

VELOCIDAD DE VIENTO

Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1,09	1,0	0,09	0,23
1,94	2,0	-0,10	0,24
3,14	3,0	0,12	0,25
4,05	4,0	0,05	0,27
5,02	5,0	0,01	0,28

DIRECCIÓN DE VIENTO

Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)	Incertidumbre (°)
360	360	0	0,5
90	89	1	0,5
180	180	0	0,5
270	271	-1	0,5

11. Observaciones:

a) Considerar que el tiempo de estabilización por cada punto fue de 10 min.

* Anemómetro y medidor de dirección de viento perteneciente a la estación meteorológica MAIGRAI con código interno 672288020043

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7772022

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** : 800C-M

4. Datos del Instrumento

Instrumento de medición : Pluviómetro *

Marca : LASTEM

Modelo : DQA231.1

Serie : 21030122

Resolución : 0,02 mm

Intervalo de indicación : 0 in a 258 in

Procedencia : Italia

Identificación / Código interno : 672288020043

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE SAC.

6. **Fecha de Calibración** : 2022-10-03

7. Método de Calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-008 Procedimiento para la Calibración de Estaciones Meteorológicas (Pluviómetro) - 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 y sensor calibrado, 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.
- . Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello 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

2022-10-05


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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7772022

Pág.2 de 2

8. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión Atmosférica (mbar)
Inicial	23,8	55,8	998,3
Final	23,3	54,1	997,9

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N°Certificado	F. Vencimiento
Probeta graduada	GGP-PG-01	1AV-0216-2022	2023-01-24

10. Resultado de Medición

Pluviometría				
Valor Nominal (mm)	Patrón (mm)	Instrumento (mm)	Corrección (mm)	Incertidumbre (mm)
4,8	4,8	4,8	0,0	0,2
9,6	9,6	9,6	0,0	0,2

11. Observaciones:

a) Serie de módulo

* Pluviómetro perteneciente a la estación meteorológica MAIGRAI con código interno 672288020043.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7782022

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** : 800C

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición : Barómetro *

Marca : LASTEM

Modelo : DQA251

Serie : 21040108+3000829

Resolución : 0,01 hpa

Intervalo de indicación : 540 hpa a 1200 hpa

Procedencia : Italia

Identificación / Código interno : 672288020043

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE SAC.

6. **Fecha de Calibración** : 2022-10-03

7. **Método de Calibración**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-008 Procedimiento para la Calibración de Estaciones Meteorológicas (Presión) - 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 y sensor calibrado, 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.
- . Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello 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

2022-10-05


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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LM - 7782022

Pág.2 de 2

8. Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión Atmosférica (mbar)
Inicial	23,8	55,8	998,3
Final	23,3	54,1	997,9

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	Nº Certificado	F. Vencimiento
Barómetro	GGP-BTH-02	1AP-2495-2022	2023-06-09

10. Resultado de Medición

Presión Atmosférica			
Patrón (mbar)	Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
999,9	999,4	0,5	1,2

11. Observaciones:

a) Serie del módulo

* Barómetro perteneciente a la estación meteorológica MAIGRAI con código interno 672288020043.

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