



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LMCA - 026 - 2025

1. Información del cliente :

Nombre o razón social : CENTRO DE HEMODIALISIS SAN FRANCISCO
Dirección : AV. CENTENARIO MZA. 303B LOTE. 04 (FRENTE AL PARQUE NATURAL) UCAYALI - CORONEL PORTILLO - YARINACocha

2. Instrumento calibrado :

Balanza
Marca : ERUT
Modelo : LP7553
N° de serie : AC20200825065
Código : HSF-00100
Procedencia : NO INDICA
Capacidad máxima : 500 kg
División de escala (d) : 0,2 kg
División de verificación (e) : 0,2 kg
Capacidad mínima : 4 kg
Tipo : Electrónica
Clase de exactitud : III
Ubicación : Triaje

3. Lugar de calibración :

Instalaciones de CENTRO DE HEMODIALISIS SAN FRANCISCO

4. Fechas del servicio :

Fecha de calibración : 2025-12-20
Fecha de emisión : 2025-12-20

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII de la NMP 003:2009". Segunda Edición. 2025. INACAL - DM.

6. Trazabilidad :

| Código | Descripción | Entidad | Certificado de calibración |
|---------------|--|------------------------------|----------------------------|
| LM-06 | Juego de pesas de 1 g a 2 kg de clase M2 | EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L. | LMA-020-2025 |
| LM-01 | Juego de 10 pesas de 20 kg de clase M2 | SAT .S.A.C. | LM-0980-2024 |
| LM-10 / LM-02 | Juego de 15 Pesas de 5 kg, 10 kg y 20 kg de clase M2 | EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L. | LMA-019-2025 |
| LM-09 | Juego de 27 pesas de 20 kg de clase M2 | SAT .S.A.C. | LM-1056-2024 |

Ing. Janusz Ruiz Del Aguila
Gerente de Servicio Metrológico





7. Inspección Visual :

| | | | |
|------------------|----------|------------|----------|
| Ajuste en cero | Tiene | Escala | Tiene |
| Oscilación libre | Tiene | Cursor | Tiene |
| Plataforma | Tiene | Nivelación | No tiene |
| Sistema de traba | No tiene | | |

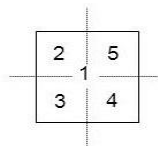
8. Resultados de la calibración :

Ensayo de Repetibilidad

| | Inicial | Final |
|------------------------------|-----------|---------|
| Temperatura | 26.0 °C | 26.2 °C |
| Carga L1 | 250,01 kg | |
| R kg | ΔL kg | E kg |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| 250,0 | 0,02 | 0,07 |
| Diferencia Máxima Encontrada | 0,00 | |
| Error máximo permitido (±) | 0,40 | |

| | Inicial | Final |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Humedad | 51 % H.R. | 52 % H.R. |
| Carga L2 | 500,04 kg | |
| R kg | ΔL kg | E kg |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| 500,0 | 0,02 | 0,04 |
| Diferencia Máxima Encontrada | 0,00 | |
| Error máximo permitido (±) | 0,60 | |

Ensayo de Excentricidad



| | Inicial | Final |
|-------------|---------|---------|
| Temperatura | 26.0 °C | 26.2 °C |

| | Inicial | Final |
|---------|-----------|-----------|
| Humedad | 51 % H.R. | 52 % H.R. |

| Posición de la carga | Carga en Cero kg | R kg | ΔL kg | E ₀ kg | Carga L kg | R kg | ΔL kg | E kg | E _c kg |
|------------------------------|------------------|------|-------|-------------------|------------|-------|-------|------|-------------------|
| 1 | 2,00 | 2,0 | 0,06 | 0,04 | 200,01 | 200,0 | 0,02 | 0,07 | 0,03 |
| 2 | | 2,0 | 0,06 | 0,04 | | 200,0 | 0,02 | 0,07 | 0,03 |
| 3 | | 2,0 | 0,06 | 0,04 | | 200,0 | 0,02 | 0,07 | 0,03 |
| 4 | | 2,0 | 0,06 | 0,04 | | 200,0 | 0,02 | 0,07 | 0,03 |
| 5 | | 2,0 | 0,06 | 0,04 | | 200,0 | 0,02 | 0,07 | 0,03 |
| Error máximo permitido (±) | | | | | | | | | 0,40 |



Ensayo de Pesaje

| | | | | | |
|-------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Temperatura | Inicial | Final | Humedad | Inicial | Final |
| | 26.0 °C | 26.2 °C | | 51 % H.R. | 53 % H.R. |

| Carga L kg | Carga creciente | | | | Carga decreciente | | | | EMP kg |
|---------------------|-----------------|----------|---------|----------|-------------------|----------|---------|----------|-----------|
| | R kg | ΔL kg | E kg | Ec kg | R kg | ΔL kg | E kg | Ec kg | |
| E ₀ 2,00 | 2,0 | 0,04 | 0,06 | | | | | | |
| 4,00 | 4,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 4,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 0,20 |
| 10,00 | 10,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 10,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 0,20 |
| 20,00 | 20,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 20,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 0,20 |
| 25,00 | 25,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 25,0 | 0,04 | 0,06 | 0,00 | 0,20 |
| 50,01 | 50,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 50,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 0,20 |
| 100,01 | 100,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 100,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 0,20 |
| 200,01 | 200,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 200,0 | 0,04 | 0,05 | -0,01 | 0,40 |
| 300,02 | 300,0 | 0,04 | 0,04 | -0,02 | 300,0 | 0,04 | 0,04 | -0,02 | 0,40 |
| 400,03 | 400,0 | 0,04 | 0,03 | -0,03 | 400,0 | 0,04 | 0,03 | -0,03 | 0,40 |
| 500,04 | 500,0 | 0,04 | 0,02 | -0,04 | 500,0 | 0,04 | 0,02 | -0,04 | 0,60 |

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
 R: Lectura de indicación de la balanza
 E: Error encontrado
 EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
 Ec: Error corregido
 ΔL: Carga incrementada

ECUACIÓN DE LA LECTURA CORREGIDA E INCERTIDUMBRE DE LA PESADA

Ecuación de la incertidumbre expandida de medición

$$U_R = 2 \times \sqrt{13.1 \times 10^{-3} \text{ kg}^2 + 0.1 \times 10^{-8} \times R^2}$$

Ecuación de la lectura corregida de la balanza

$$R_{\text{corregida}} = 0.0 \times 10^{-8} R + 0.7 \times 10^{-4}$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en kg

9. Observaciones :

Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° LMCA-026-2025

La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

El valor de "e", capacidad mínima y la clase de exactitud se han determinado de acuerdo a la NMP-003 "Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático

La identificación se encuentra indicado en una etiqueta adherida a la balanza.

Se ha considerado el coeficiente de deriva de temperatura según el PC-001 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Clase III y IIII" - INACAL-DM.

En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.

Para una carga de 500 kg la indicación de la balanza fue de 500,0 kg

Antes de la calibración no se realizó ajuste a la balanza.

El laboratorio o área donde se encuentra la balanza tiene una variación de temperatura ambiental (ΔT) de 26 °C a 30 °C; información proporcionada por el usuario.

La calibración puede dejar de ser válida si la balanza es trasladada a un lugar distinto del que fue calibrado.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO
#7191.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LMCA - 026 - 2025

Página 4 de 4

10. Notas :

- 10.1 Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.
- 10.2 Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- 10.3 EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
- 10.4 Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
- 10.5 Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.
- 10.6 El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de EX SCIENTIA VERITAS E.I.R.L.
- 10.7 El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionada por el cliente y /o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

FIN DEL DOCUMENTO