



|   |                                  |                              |                      |                  |   |
|---|----------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------|---|
|  | ESE Departamental Solución Salud | Versión 5                    | Código<br>FR-JUR-05  | Página<br>1 de 4 |  |
|   | ACTA DE LIQUIDACIÓN FINAL        | Fecha Vigencia<br>2021/02/17 | DOCUMENTO CONTROLADO |                  |   |

LUGAR Y FECHA: Villavicencio, 31 DE DICIEMBRE DEL 2025

ASUNTO: LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO DE SUMINISTRO No. 1116 DE 2025.

Entre los suscritos a saber, **MARÍA DEL CARMEN RODRIGUEZ ORTIZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 21.240.821, en su calidad de Gerente de la Empresa Social del Estado E.S.E. "SOLUCION SALUD", funcionario nombrado mediante Decreto No. 199 de 2024, por una parte y **CLAUDIA PATRICIA GUTIERREZ MARTINEZ** identificado(a) con la con cedula de ciudadanía No. 39.779.298, quien en lo sucesivo se denominará el SUPERVISOR y por la otra **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S** con NIT 822.007.412-5 representado legalmente por **WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ** con cedula de ciudadanía No. 80.495.857, quien en adelante se denominará el CONTRATISTA ; hemos convenido suscribir la presente ACTA DE LIQUIDACIÓN, previas las siguientes consideraciones:

I. DATOS DEL CONTRATO.

| CLASE DE CONTRATO           | SUMINISTRO   |
|-----------------------------|--|
| OBJETO:                     | "ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E "SOLUCIÓN SALUD" |
| VALOR INICIAL:              | MIL CUATROCIENTOS VEINTIDOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS DOS PESOS MONEDA CORRIENTE (\$1.422.243.202)  |
| CONTRATISTA:                | INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS<br>NIT 822.007.412-5<br>R L. WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ<br>C.C: 80.495.857  |
| PLAZO DE EJECUCIÓN:         | CINCO (5) MESES  |
| FECHA DE INICIACIÓN:        | 28 DE JULIO DE 2025  |
| FECHA DE TERMINACIÓN:       | 27 DE DICIEMBRE DE 2025  |
| PRORROGA:                   | CUATRO (4) DIAS  |
| ADICIÓN:                    | TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL CIENTO CATORCE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$ 367.306.114)   |
| SUSPENSIÓN:                 | N/A  |
| VALOR TOTAL CONTRATO:       | MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS DIECISÉIS PESOS MONEDA CORRIENTE (\$1.789.549.316)  |
| NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN: | 31 DE DICIEMBRE DE 2025  |
| SUPERVISOR:                 | CLAUDIA PATRICIA GUTIERREZ MARTINEZ  |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta  
 PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663  
 www.esemeta.gov.co  
 gerencia@esemeta.gov.co

**II. IMPUTACIONES PRESUPUESTALES.**

Los pagos efectuados y a efectuar por LA E.S.E. "Solución Salud" se subordinaron a la asignación establecida en el presupuesto de la vigencia 2025, así:

1. Certificado de Disponibilidad Presupuestal. No.920 junio 26 de 2025.
2. Compromiso Presupuestal No. 3005 julio 24 de 2025.
3. ADICION - Certificado de Disponibilidad Presupuestal. No.1650 diciembre 23 de 2025
4. ADICION - Presupuestal No. 5697 diciembre 23 de 2025

**III. INFORMES DE SUPERVISIÓN.**

1. Mediante la presente acta de liquidación, el contratista, y el supervisor asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información en ella contenida, y en esa medida garantizan que se dio cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales de las partes, soportado en los respectivos informes de supervisión. Así mismo el supervisor avala el cumplimiento de cada una de las condiciones para su liquidación.
2. La responsabilidad de la Oficina Asesora Jurídica se limita a verificar que los datos contenidos en la presente acta correspondan a los datos consignados del contrato objeto de liquidación.

**IV. CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES DE LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD.**



| No. DE PAGO | PERIODO FACTURADO |             | VALOR CONTRATO + ADICIÓN | VALOR A CANCELAR | SALDO DISPONIBLE |
|-------------|-------------------|-------------|--------------------------|------------------|------------------|
|             | FECHA INICIAL     | FECHA FINAL |                          |                  |                  |
| 1           | 28/07/2025        | 04/08/2025  | \$1.789.549.316          | \$ 745.868.146   | \$1.043.681.170  |
| 2           | 05/08/2025        | 28/08/2025  | N/A                      | \$134.093.841    | \$ 909.587.329   |
| 3           | 29/08/2025        | 17/09/2025  | N/A                      | \$ 154.537.565   | \$ 755.049.764   |
| 4           | 18/09/2025        | 06/11/2025  | N/A                      | \$ 321.347.600   | \$ 433.702.164   |
| 5           | 07/11/2025        | 15/12/2025  | N/A                      | \$ 66.396.050    | \$ 367.306.114   |
| 6           | 16/12/2025        | 31/12/2025  | N/A                      | \$ 347.766.076   | \$ 19.540.038    |

**V. BALANCE FINANCIERO**

|                               |                        |                        |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| VALOR INICIAL                 | \$ 1.422.243.202       |                        |
| VALOR DE LA ADICION           | \$ 367.306.114         |                        |
| VALOR GIRADO EN PAGO 1        |                        | \$ 745.868.146         |
| VALOR GIRADO EN PAGO 2        |                        | \$134.093.841          |
| VALOR GIRADO EN PAGO 3        |                        | \$ 154.537.565         |
| VALOR GIRADO EN PAGO 4        |                        | \$ 321.347.600         |
| VALOR GIRADO EN PAGO 5        |                        | \$ 66.396.050          |
| SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA |                        | \$ 347.766.076         |
| SALDO A FAVOR DE LA ESE       |                        | \$ 19.540.038          |
| <b>SUMAS IGUALES</b>          | <b>\$1.789.549.316</b> | <b>\$1.789.549.316</b> |

**VI. FUNDAMENTOS LEGALES Y JURISPRUDENCIALES.**

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta  
 PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663  
[www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)  
[gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|  |                                     |                              |                         |                  |   |
|--|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|---|
|  | ESE Departamental<br>Solución Salud | Versión 5                    | Código<br>FR-JUR-05     | Página<br>3 de 4 |  |
|  | ACTA DE LIQUIDACIÓN<br>FINAL        | Fecha Vigencia<br>2021/02/17 | DOCUMENTO<br>CONTROLADO |                  |   |

- Según lo previsto en la cláusula valor y forma de pago del Contrato, la forma de pago acordada fue: Pagos parciales, previo al ingreso a almacén de los equipos adquiridos con su respectivo informe de supervisión de recibido a satisfacción, informe del contratista debidamente soportado, factura o documento equivalente, incluido IVA y demás contribuciones si a ello hubiera lugar.
- De acuerdo a lo previsto en el contrato esta se liquidará por parte de la ESE "Solución Salud", a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del contrato, la liquidación contendrá el acta firmada por las partes contratantes, que incluirá un balance sobre la ejecución, los pagos realizados al contratista, los acuerdos a que lleguen las partes sobre la ejecución de la misma.
- Se deja constancia por parte del supervisor del contrato en cumplimiento de las funciones asignadas por el manual de Interventoría y Supervisión, de haber verificado, durante la ejecución contractual y para efectos de esta liquidación, el cumplimiento por parte del contratista del objeto contractual, sus obligaciones específicas y el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social.
- El supervisor avala y recomienda al ordenador del gasto la suscripción de la presente acta.
- El contratista debe garantizar el cumplimiento del objeto contractual No. 6 que hace referencia al cumplimiento de una garantía mínima de doce (12) meses para todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos, contados a partir de la entrega y puesta en funcionamiento, incluyendo atención técnica oportuna ante fallas, sin costo adicional para la ESE.

Por tal razón, mediante la presente acta se establecerán las sumas que puedan resultarse a deber entre sí los contratantes, incorporando de manera detallada la liquidación que arrojen los saldos correspondientes, o de no existir deuda alguna que reconocer, declararse a Paz y Salvo entre sí.

Con fundamento en lo anterior las partes contratantes proceden a liquidar de común acuerdo el presente contrato suscrito, en los términos consignados en la presente acta.

Con base en lo expuesto, las partes:

#### ACUERDAN

**PRIMERO:** Liquidar finalmente de mutuo acuerdo el Contrato de SUMINISTRO 1116 DE 2025, celebrado entre la E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" e INGENIERIA & ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S CON NIT 822.007.412-5 R L. WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ con C.C 80.495.855, según las consideraciones de la presente acta.

**SEGUNDO:** Con la suscripción de la presente acta, las partes recíprocamente declaran la suma a deber a favor del contratista de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$ 347.766.076 ) y un saldo a favor de DIECINUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL TREINTA Y OCHO PESOS MCTE (\$ 19.540.038) a la ESE "Solución Salud" con ocasión del cumplimiento respecto de las obligaciones con la E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" asumidas por la ejecución del contrato.


**PARÁGRAFO PRIMERO:** Ordenar el pago pendiente por cancelar al contratista por valor de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$ 347.766.076) con ocasión del cumplimiento respecto de las obligaciones con la E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" asumidas por la ejecución del Contrato.

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610700, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |                                      |                              |                                 |                  |   |
|---|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------|---|
|  | ESE Departamental<br>Solución Salud  | Versión 5                    | Código<br>FR-JUR-05             | Página<br>4 de 4 |  |
|   | <b>ACTA DE LIQUIDACIÓN<br/>FINAL</b> | Fecha Vigencia<br>2021/02/17 | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                  |   |

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Ordénese liberar el valor del saldo sin ejecutar si hay lugar conforme a lo expuesto en el presente artículo.


**TERCERO:** Declarar que las partes se encuentran mutuamente a paz y salvo por todo concepto de obligaciones derivadas del Contrato de SUMINISTRP objeto de la presente liquidación.

No obstante, a lo anterior, el contratista se obliga a responder en caso de cualquier reclamación presentada por terceros a la ESE "Solución Salud", por actividades ejecutadas en desarrollo del Contrato de SUMINISTRO, objeto de la presente liquidación.

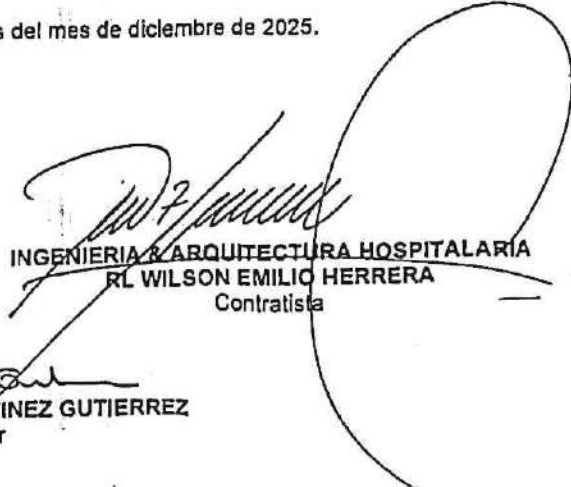
**CUARTO:** El Contratista manifiesta que la ESE "Solución Salud" cumplió con todas sus obligaciones y que por lo tanto no hay lugar a ninguna acción, reclamación o demanda, en relación con el Contrato de SUMINISTRO y la presente Acta de Liquidación Final del mismo.

**QUINTO:** Copia de la presente acta se remitirá al área de Presupuesto para el trámite de pago correspondiente de la suma adeudada al contratista. También se remitirá copia de esta acta a la Oficina Asesora Jurídica de la E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" para anexarla a la carpeta del contrato.

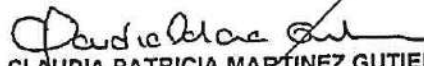
Para constancia, se firma en Villavicencio a los 31 días del mes de diciembre de 2025.



MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ  
Gerente



INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA  
RL WILSON EMILIO HERRERA  
Contratista



CLAUDIA PATRICIA MARTINEZ GUTIERREZ  
Supervisor

PROYECTO: ING. OSCAR MAURICIO NEVADO MOJICA - PROFESIONAL DE APOYO

REVISÓ: OFICINA ASESORA JURÍDICA

# INGENIERIA ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS

NIT : 822,007,412 - 5  
Calle 163A No. 16C-75  
BOGOTA - COLOMBIA  
4851500

ingenieriaarquitectura@iahospitalaria.com  
Responsables de iva - No somos autorretenedores  
Actividad Económica 4659 Tarifa 11,04



**Cliente** ESE DEL DEPARTAMENTO DEL META " SOLUCION SALUD"  
**NIT** 822,006,595 - 1  
**Dirección** CALLE 37 # 41 - 80 BARZAL  
**Ciudad** VILLAVICENCIO - COLOMBIA  
**Correo** facturacion@esemeta.gov.co

**Vendedor** BOGOTA  
**Teléfono** 6610200  
**Centro Costo** 813

## FACTURACION ELECTRONICA

**FE 346**  
**Fecha y Hora de Factura**  
**Generación** 2025-12-29 17:10:12  
**Expedición** 2025-12-29 10:35:11  
**Vencimiento** 2025-12-31

| Item | Descripción   | Cant   | V. Unit       | Valor Total   |
|------|---|--------|---------------|---------------|
| 1    | ANALIZADOR DE QUIMICA INCLUYE UPS Y TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO, MARCA MINDRAY, MODELO BA 88A, SERIES: WR-59056399 - WR-59056400.                          | 2.00 ✓ | 28,970,000.00 | 57,940,000.00 |
| 2    | ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA + KIT INICIALIZACION INCLUYE UPS Y TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO, MARCA MINDRAY, MODELO BC -31, SERIES: UE-56000146 - UE-56000147. | 2.00 ✓ | 49,650,000.00 | 99,300,000.00 |
| 3    | CENTRIFUGA DIGITAL 24 TUBOS, MARCA GEMMY, MODELO PLC-016, SERIES: 2500821 - 2500831.  | 2.00 ✓ | 10,700,000.00 | 21,400,000.00 |
| 4    | HORNO DE SECADO, MARCA MEMMERT, MODELO UN-55, SERIES: B224.0167 - B224.0190.  | 2.00 ✓ | 13,000,000.00 | 26,000,000.00 |
| 5    | MICROSCOPIO BINOCULAR, MARCA BOECO, MODELO BM-300/1/SP, SERIES: 1005400 - 1005391.  | 2.00 ✓ | 9,200,000.00  | 18,400,000.00 |
| 6    | TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN CALIBRACION, MARCA KNS, MODELO DIGITAL, SERIE No Registra.  | 4.00 ✓ | 114,000.00    | 456,000.00    |
| 7    | TERMOMETRO MAXIMOS Y MINIMOS, MARCA FRIDGE/FREEZER, MODELO DIGITAL, SERIES No Registra.   | 2.00 ✓ | 91,200.00     | 182,400.00    |
| 8    | GLUCOMETRO CON TIRAS, MARCA TRULIFE, MODELO HELATH CARE, SERIES: TL12NJ051140 - TL12NJ051979.   | 2.00 ✓ | 111,000.00    | 222,000.00    |
| 9    | MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE, MARCA BOECO, MODELO 5-50UI, SERIES: QA323102 - QA323106 - QA323118 - QA323182.  | 4.00 ✓ | 900,000.00    | 3,600,000.00  |
| 10   | MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE, MARCA BOECO, MODELO 10-100UI, SERIES: SJ1030818 - SJ1030822 - QA322830 - SJ1030815.   | 4.00 ✓ | 900,000.00    | 3,600,000.00  |

Firma Elaborado por : ADRIANA URBINA

Firma Recibido

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. Resolución y/o Autorización de facturación No. 18764076731681 aprobado en 2024-08-08 hasta el 2026-01-30, vigencia 18 Meses, prefijo FE desde el número 288 al 5000

CUFE :170a0a2c7b5d69d3a39c75a938b400257c6ec3113ec73f6d18f749552de1bb22c475b922c4cec861bb3622834700b9ea

ORIGINAL

Pagina : 1 de 3

# INGENIERIA ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS

NIT : 822,007,412 - 5  
Calle 163A No. 16C-75  
BOGOTA - COLOMBIA  
4851500

ingenieriaarquitectura@iahospitalaria.com  
Responsables de iva - No somos autorretenedores  
Actividad Económica 4659 Tarifa 11,04



|                  |   |                     |         |
|------------------|---|---------------------|---------|
| <b>Cliente</b>   | ESE DEL DEPARTAMENTO DEL META " SOLUCION SALUD" |                     |         |
| <b>NIT</b>       | 822,006,595 - 1                                 | <b>Vendedor</b>     | BOGOTA  |
| <b>Dirección</b> | CALLE 37 # 41 - 80 BARZAL                       | <b>Teléfono</b>     | 6610200 |
| <b>Ciudad</b>    | VILLAVICENCIO - COLOMBIA                        | <b>Centro Costo</b> | 813     |
| <b>Correo</b>    | facturacion@esemeta.gov.co                      |                     |         |

## FACTURACION ELECTRONICA

**FE 346**  
Fecha y Hora de Factura  
**Generación** 2025-12-29 17:10:12  
**Expedición** 2025-12-29 10:35:11  
**Vencimiento** 2025-12-31

| Item | Descripción   | Cant   | V. Unit       | Valor Total   |
|------|---|--------|---------------|---------------|
| 11   | MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE, MARCA BOECO, MODELO 100-1000UI, SERIES: QA322648 - TL220218 - TL220220 - TL220224.  | 4.00 ✓ | 900,000.00    | 3,600,000.00  |
| 12   | AGITADOR DE MAZZINI CON PLATAFORMA, MARCA BOECO, MODELO OS-20, SERIES: 01010822100242 - 01010822100213.   | 2.00 ✓ | 5,300,000.00  | 10,600,000.00 |
| 13   | CONTADOR DE CELULAS, MARCA GEMMY, MODELO DBC-8E, SERIES: 2400106 - 2400108.   | 2.00 ✓ | 1,950,000.00  | 3,900,000.00  |
| 14   | BAÑO SEROLOGICO, MARCA MEMMERT, MODELO WTB11, SERIES: LB24.0010 - LB24.0012.  | 2.00 ✓ | 10,500,000.00 | 21,000,000.00 |
| 15   | REFRIGERADOR PARA ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS INCLUYE TERMOMETRO DE MAXIMOS Y MINIMAS, MARCA MELING BIOMEDICAL, MODELO YC-130L, SERIES: 250303537 - 250401864. | 2.00 ✓ | 11,020,000.00 | 22,040,000.00 |

**Total Items** 15

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| <b>Total Bruto</b>   | 292,240,400.00           |
| <b>IVA</b> 19%       | 55,525,676.00            |
| <b>Total a Pagar</b> | <b>\$ 347.766.076,00</b> |

### FORMA DE PAGO MEDIO DE PAGO

|         |                     |          |  |                |
|---------|---------------------|----------|--|----------------|
| Credito | Clientes Nacionales | Efectivo | Cuota 1 F - 002- 346 Vence el 2025-12-31 | 347.766.076,00 |
|---------|---------------------|----------|--|----------------|

Firma Elaborado por : ADRIANA URBINA

Firma Recibido

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. Resolución y/o Autorización de facturación No. 18764076731681 aprobado en 2024-08-08 hasta el 2026-01-30, vigencia 18 Meses, prefijo FE desde el número 288 al 5000

CUFE :170a0a2c7b5d69d3a39c75a938b400257c6ec3113ec73f6d18f749552de1bb22c475b922c4cec861bb3622834700b9ea

ORIGINAL

INGENIERIA ARQUITECTURA HOSPITALARIA  
SAS

NIT : 822,007,412 - 5  
Calle 163A No. 16C-75  
BOGOTA - COLOMBIA  
4851500

ingenieriaarquitectura@iahospitalaria.com  
Responsables de iva - No somos autorretenedores  
Actividad Económica 4659 Tarifa 11,04



|           |   |              |         |
|-----------|---|--------------|---------|
| Cliente   | ESE DEL DEPARTAMENTO DEL META " SOLUCION SALUD" |              |         |
| NIT       | 822.006,595 - 1                                 | Vendedor     | BOGOTA  |
| Dirección | CALLE 37 # 41 - 80 BARZAL                       | Teléfono     | 6610200 |
| Ciudad    | VILLAVICENCIO - COLOMBIA                        | Centro Costo | 813     |
| Correo    | facturacion@esemela.gov.co                      |              |         |

FACTURACION ELECTRONICA

FE 346

Fecha y Hora de Factura

Generación 2025-12-29 17:10:12

Expedición 2025-12-29 10:35:11

Vencimiento 2025-12-31

| Item | Descripción | Cant | V. Unit | Valor Total |
|------|-------------|------|---------|-------------|
|------|-------------|------|---------|-------------|

VALOR EN LETRAS

Trescientos Cuarenta Y Siete Millones Setecientos Sesenta Y Seis Mil Setenta Y Seis Pesos

OBSERVACIONES

SEGUN ADICION AL CONTRATO DE SUMINISTRO No. 1116 DE 2025, Cuyo Objeto es: ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MEDICOS Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESENTACION DE SERVICIOS DE SALUD EN 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCION SALUD

POR FAVOR CONSIGNAR BANCOOMEVA CUENTA CORRIENTE No. 051504021006.

Firma Elaborado por : ADRIANA URBINA

Firma Recibido

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. Resolución y/o Autorización de facturación No. 18764076731681 aprobado en 2024-08-08 hasta el 2026-01-30, vigencia 18 Meses, prefijo FE desde el número 288 al 5000

CUFE :170a0a2c7b5d69d3a39c75a938b400257c6ec3113ec73f6d18f749552de1bb22c475b922c4ccc861bb3622834700b9ea

ORIGINAL



**ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD**  
**MOVIMIENTOS DE INVENTARIOS**

Página: 1  
Programa: SinMinve  
Usuario: 23596143  
Fecha: 29/12/2025  
Hora: 08:04:51p. m.

| <b>Tipo Operación</b>     | 5555 INGRESOS ALMACEN   | <b>Fecha</b>                     | 29/12/2025 | <b>Número</b>      | 181            | <b>Tipo</b>    | Entrada        |
|---------------------------|---|----------------------------------|------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Tercero</b>            | 822007412 INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA                            | <b>Estado</b>                    | Aplicado   | <b>Valor Total</b> | 347,766,076.00 |                |                |
| <b>Centro de Costos :</b> | 202219 ALMACEN  |                                  |            |                    |                |                |                |
| <b>Sucursal</b>           | 01 CENTRAL SEDE A   |                                  |            |                    |                |                |                |
| <b>Descripción</b>        | CONTRATO NO 1116 DE 2025 SEGUN FACTURA NO FE346 ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO |                                  |            |                    |                |                |                |
| <b>Documento Base :</b>   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| <b>Tipo Operación</b>     | NULO  | <b>Número</b>                    | 0          | <b>Fecha</b>       | 0              |                |                |
|                           | 822006595   | ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD |            |                    |                |                |                |
| Producto                  | Nombre Producto   | U. Medida                        | Bodega     | Bodega Destino     | Cantidad       | Valor Unitario | Valor Total    |
| 2100000049                | ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA   | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 59,083,500.00  | 118,167,000.00 |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076879                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076880                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 2100000145                | ANALIZADOR DE QUIMICA #1  | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 34,474,300.00  | 68,948,600.00  |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076881                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076882                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 2110000011                | CENTRIFUGA DE 24 TUBOS  | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 12,733,000.00  | 25,466,000.00  |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076883                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076884                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 2100000049                | HORNO SECADOR DE MATERIAL   | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 15,470,000.00  | 30,940,000.00  |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076885                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076886                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 2100000016                | MICROSCOPIO BINOCULAR   | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 10,948,000.00  | 21,896,000.00  |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076887                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076888                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 10500048                  | TERMO-HIGROMETRO  | 18UNC                            | 1          |                    | 4.00           | 135,660.00     | 542,640.00     |
| 210000184                 | TERMOHIGROMETRO DE MAXIMA Y   | 18UNC                            | 18         |                    | 2.00           | 108,528.00     | 217,056.00     |
| SERIES                    |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076913                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1076914                   |   |                                  |            |                    |                |                |                |
| 1050000                   | GLUCOMETRO  | 18UNC                            | 1          |                    | 2.00           | 132,090.00     | 264,180.00     |
| 2100000030                | MICROPIPETA   | 18UNC                            | 18         |                    | 4.00           | 1,071,000.00   | 4,284,000.00   |

ALMACENISTA

C.C.N.O. 1007442415 de Bog  
  
MAGDALENA PARRA MEDINA



**ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD  
MOVIMIENTOS DE INVENTARIOS**


Página: 2  
 Programa: SinMinve  
 Usuario: 23596143  
 Fecha: 29/12/2025  
 Hora: 08:04:51p. m.

|                    |   |        |            |             |                |      |         |
|--------------------|---|--------|------------|-------------|----------------|------|---------|
| Tipo Operación     | 5555 INGRESOS ALMACEN   | Fecha  | 29/12/2025 | Número      | 181            | Tipo | Entrada |
| Tercero            | 822007412 INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA                            | Estado | Aplicado   | Valor Total | 347,766,076.00 |      |         |
| Centro de Costos : | 202219 ALMACEN  |        |            |             |                |      |         |
| Sucursal           | 01 CENTRAL SEDE A   |        |            |             |                |      |         |
| Descripción        | CONTRATO NO 1116 DE 2025 SEGUN FACTURA NO FE346 ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO |        |            |             |                |      |         |

|                  |           |                                  |  |        |   |       |   |
|------------------|-----------|----------------------------------|--|--------|---|-------|---|
| Documento Base : |           |                                  |  |        |   |       |   |
| Tipo Operación   | NULO      |                                  |  | Número | 0 | Fecha | 0 |
|                  | 822006595 | ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD |  |        |   |       |   |

| Producto   | Nombre Producto                  | U. Medida | Bodega | Bodega Destino | Cantidad     | Valor Unitario | Valor Total     |                           |       |      |               |               |                   |
|--|----------------------------------|-----------|--------|----------------|--------------|----------------|-----------------|---------------------------|-------|------|---------------|---------------|-------------------|
| SERIES<br>1076889<br>1076890<br>1076891<br>1076892 | MICROPIPETA AUTOMATICA DE 5 A 50 | 18UNC     | 18     |                | 4.00         | 1,071,000.00   | 4,284,000.00    |                           |       |      |               |               |                   |
| 2100000017   |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| SERIES<br>1076893<br>1076894<br>1076895<br>1076896 |                                  |           |        |                |              |                |                 | MICROPIPETA 100 - 1000 UI | 18UNC | 18   | 4.00          | 1,071,000.00  | 4,284,000.00      |
| 21000000146  |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| SERIES<br>1076897<br>1076898<br>1076899<br>1076900 |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| 2100000028   |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| SERIES<br>1076901<br>1076902                       | CONTADOR ELECTRICO DE CELUAS     | 18UNC     | 18     | 2.00           | 2,320,500.00 | 4,641,000.00   |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| 2100000009   |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| SERIES<br>1076903<br>1076904                       |                                  |           |        |                |              |                | BAÑO SEROLOGICO | 18UNC                     | 18    | 2.00 | 12,495,000.00 | 24,990,000.00 |                   |
| 21000000039  |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |
| SERIES<br>1076905<br>1076906                       |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               | REFRIGERADOR PARA |
| 21100001282  |                                  |           |        |                |              |                |                 |                           |       |      |               |               |                   |

  
 \_\_\_\_\_  
 ALMACENISTA

C.C.No. 1007442415 de Boq  
  
 MAGDALENA PARRA MEDINA  
 ELABORO: \_\_\_\_\_  
 23596143



**ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD**  
**MOVIMIENTOS DE INVENTARIOS**

Página: 3  
 Programa: SinMinve  
 Usuario: 23596143  
 Fecha: 29/12/2025  
 Hora: 08:04:51p. m.

|                    |   |  |        |            |             |                |      |         |
|--------------------|---|--|--------|------------|-------------|----------------|------|---------|
| Tipo Operación     | 5555  | INGRESOS ALMACEN                       | Fecha  | 29/12/2025 | Número      | 181            | Tipo | Entrada |
| Tercero            | 822007412   | INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA | Estado | Aplicado   | Valor Total | 347,766,076.00 |      |         |
| Centro de Costos : | 202219  | ALMACEN                                |        |            |             |                |      |         |
| Sucursal           | 01 CENTRAL SEDE A   |  |        |            |             |                |      |         |
| Descripción        | CONTRATO NO 1116 DE 2025 SEGUN FACTURA NO FE346 ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO |  |        |            |             |                |      |         |


|                  |           |                                  |   |       |   |
|------------------|-----------|----------------------------------|---|-------|---|
| Documento Base : |           |                                  |   |       |   |
| Tipo Operación   | NULO      | Número                           | 0 | Fecha | 0 |
|                  | 822006595 | ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD |   |       |   |

| Producto                     | Nombre Producto | U. Medida | Bodega | Bodega Destino | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total |
|------------------------------|-----------------|-----------|--------|----------------|----------|----------------|-------------|
| SERIES<br>1076907<br>1076908 |                 |           |        |                |          |                |             |

  
 \_\_\_\_\_  
 ALMACENISTA

C.C.N.o. 1007442415 de Bog

  
 \_\_\_\_\_  
 MAGDALENA PARRA MEDINA

|   |   |  |                                       |                  |  |
|---|---|--|---------------------------------------|------------------|--|
| <br>Departamento del Meta<br>ESE SOLUCIÓN SALUD<br>Empresa Social del Estado | <b>ESE DEPARTAMENTAL</b><br><b>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                                     | <b>CÓDIGO</b><br><b>FR-JUR-15</b>     | Página<br>1 de 8 | <br>DEPARTAMENTO DEL META |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                       | <b>FECHA</b><br><b>VIGENCIA</b><br><b>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO</b><br><b>CONTROLADO</b> |                  |  |

Villavicencio, 31 de diciembre de 2025

**CONTRATO No. 1116 DE 2025**  
**PERIODO N° 06**  
**DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2025 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025**

**OBJETO DEL INFORME:** Mantener informada a la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META ESE SOLUCION SALUD**, sobre el desarrollo del contrato objeto de este informe, presentar evidencias de su ejecución y verificar que las actividades realizadas se realizaron con calidad y en los términos adecuados.

**1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO**

|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
| <b>CONTRATO No.:</b>  | 1116 DE 2025   |               |            |
| <b>CLASE DE CONTRATO:</b>   | SUMINISTRO   |               |            |
| <b>CONTRATISTA:</b>   | INGENIERIA & ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS<br>NIT: 822.007.412-5<br>RL: WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ<br>CC: 80.495.857     |               |            |
| <b>OBJETO: "ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E "SOLUCIÓN SALUD"</b> |  |               |            |
| <b>CONDICIONES INICIALES</b>  |  |               |            |
| <b>VALOR DEL CONTRATO:</b>  | MIL CUATROCIENTOS VEINTIDOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS DOS PESOS MONEDA CORRIENTE (\$ 1.422.243.202) |               |            |
| <b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>  | CINCO (05) MESES   |               |            |
| <b>FECHA DESIGNACIÓN SUPERVISIÓN:</b>   | 24 DE JULIO DE 2025  |               |            |
| <b>FECHA DE INICIO:</b>   | 28 DE JULIO DE 2025  |               |            |
| <b>MODIFICACIONES:</b>  |  |               |            |
| <b>CESIÓN:</b>  | N/A  | <b>FECHA:</b> | N/A        |
| <b>ADICIONAL EN VALOR:</b>  | TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL CIENTO CATORCE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$ 367.306.114)             | <b>FECHA:</b> | 23/12/2025 |
| <b>PRÓRROGAS:</b>   | CUATRO (4) DIAS  | <b>FECHA:</b> | 23/12/2025 |
| <b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>   | 31 DE DICIEMBRE DE 2025  |               |            |
| <b>TELÉFONO DEL CONTRATISTA:</b>  | 310 337 7536   |               |            |
| <b>DIRECCIÓN DEL CONTRATISTA:</b>   | CALLE 163 A N° 16 C - 75   |               |            |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|  |   |  |                                 |                          |  |
|--|---|--|---------------------------------|--------------------------|--|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>2 de 8</b> |  |
|  | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>FORMA DE PAGO</b> | Pagos parciales, previ6 al ingreso a almac6n de los equipos adquiridos con su respectivo informe de supervisi6n de recibido a satisfacci6n, informe del contratista debidamente soportado, factura o documento equivalente, incluido IVA y dem6s contribuciones si a ello hubiera lugar. |
|----------------------|--|

## 2. DESARROLLO DEL CONTRATO

Mediante Contrato No. 1116 DE 2024 en la cl6usula OCTAVA: Supervisi6n, me design6 como supervisor(a) del contrato objeto de este informe, para lo cual me permito informar el desarrollo correspondiente al PERIODO N° 06 que va del DEL 16 DE DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025 en los siguientes aspectos:

### AVANCE EN LA EJECUCI6N DEL CONTRATO

#### OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

#### OBLIGACIONES GENERALES:


1. Colaborar6n con la Empresa Social del Estado del Departamento del Meta "E.S.E. SOLUCI6N SALUD", en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que 6ste sea de la mejor calidad; acatar6n las 6rdenes que durante el desarrollo del contrato ellas les impartan y, de manera general, obrar6n con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando las dilaciones y que pudieran presentarse. El lleno de obligaciones descrito en la minuta contractual y los estudios previos que hacen parte integral de proceso.
2. Tendr6n derecho a recibir el valor contractual pactado y a que el valor intr6nico de la misma no se altere o modifique durante la vigencia del contrato. En consecuencia, tendr6n derecho, previa solicitud, a que la Empresa Social del Estado del Departamento del Meta "E.S.E. SOLUCI6N SALUD", restablezca el equilibrio de la ecuaci6n econ6mica del contrato a un punto de no p6rdida por la ocurrencia de situaciones imprevistas que no sean imputables a los contratistas.
3. Podr6n acudir a las autoridades con el fin de obtener la protecci6n de los derechos derivados del contrato y la sanci6n para quienes los desconozcan o vulneren. Las autoridades no podr6n condicionar la participaci6n en licitaciones ni la adjudicaci6n, adici6n o modificaci6n de contratos, como tampoco la cancelaci6n de las sumas adeudadas al contratista, a la renuncia, desistimiento o abandono de peticiones, acciones, demandas y reclamaciones por parte de 6ste.
4. Garantizar6n la calidad de los bienes y servicios contratados conforme lo contenido en la Gu6a de Atenci6n de Servicios Est6ndar de Digital Ware y responder6n por ello.
5. No acceder6n a peticiones o amenazas de quienes act6en por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir alg6n acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deber6n informar inmediatamente de su ocurrencia a la entidad contratante y a las dem6s autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de esta obligaci6n y la celebraci6n de los pactos o acuerdos prohibidos dar6 lugar a la declaratoria de caducidad del contrato. Los

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, L6nea Gratuita: 018000918653

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |   |  |                                 |                          |   |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>3 de 8</b> |  |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |   |

particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones. La Empresa Social del Estado del Departamento del Meta "E.S.E. SOLUCIÓN SALUD" no garantizara la obtención de utilidades en ninguna forma de contratación.

- Abstenerse de dar o prometer dádivas, regalos, gratificaciones, propinas, remuneraciones, premios o tratos preferenciales a los servidores públicos y demás personas que intervengan en los procesos contractuales, dando cumplimiento a las medidas anticorrupción establecidas.

### LAS ACTIVIDADES ESPECIFICAS EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO DEL INFORME SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

#### OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:



| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES<br>Acciones realizadas durante el presente periodo  | CUMPLE / NO CUMPLE |
|--|--------------------|
| <p><b>1. Suministrar todos los equipos biomédicos, dispositivos médicos y mobiliario hospitalario en las cantidades y especificaciones técnicas mínimas exigidas, conforme al listado de dotación aprobado, asegurando que sean completamente nuevos, originales de fábrica, sin uso previo ni reconstrucción.</b></p> <p>El contratista realizó la entrega y verificación física de los equipos biomédicos, dispositivos médicos y mobiliario hospitalario, cumpliendo con las cantidades y especificaciones técnicas mínimas establecidas en el listado de dotación aprobado. Durante el periodo reportado se constató que todos los elementos eran completamente nuevos, originales de fábrica, sin evidencias de uso previo ni reconstrucción, en cumplimiento de los requisitos contractuales.</p> <p><b>Anexo 1. Remisión de equipos biomédicos, dispositivos médicos y mobiliario hospitalario del periodo N° 6</b></p> | <b>CUMPLE</b>      |
| <p><b>2. Asegurar que todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos cuenten con Registro Sanitario INVIMA vigente o la documentación equivalente exigida por la normativa sanitaria nacional, y que estén aprobados para su uso clínico en Colombia.</b></p> <p>Durante el período de supervisión, se verificó que el contratista entregó únicamente equipos biomédicos y dispositivos médicos que cuentan con Registro Sanitario INVIMA vigente o con la documentación equivalente exigida por la normativa sanitaria nacional. Se constató además que todos los elementos están aprobados para su uso clínico en Colombia, en cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos establecidos.</p>   | <b>CUMPLE</b>      |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

[www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

[gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |   |  |                                 |                          |   |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>4 de 8</b> |  |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |   |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p><b>Anexo 2. Registros sanitarios INVIMA vigentes / documentos equivalentes exigidos por la normativa sanitaria nacional de los equipos biomédicos, dispositivos médicos y mobiliario hospitalario entregados.</b></p>  |                      |
| <p><b>3. Entregar manuales técnicos y de usuario, certificados de calibración (cuando aplique), fichas técnicas y certificados de cumplimiento normativo y de calidad para cada uno de los equipos biomédicos y dispositivos médicos suministrados.</b></p> <p>El contratista entregó los manuales técnicos y de usuario, las fichas técnicas, los certificados de cumplimiento normativo y de calidad correspondientes a cada uno de los equipos biomédicos y dispositivos médicos suministrados. Adicionalmente, para aquellos equipos que lo requerían, se aportaron los certificados de calibración vigentes, en cumplimiento de lo estipulado contractualmente.</p> <p><b>Anexo 3. Fichas técnicas de los equipos biomédicos, dispositivos médicos y mobiliario hospitalario entregados.</b></p> <p><b>Anexo 4. Manuales de usuario entregados en físico de los equipos biomédicos y dispositivos médicos (Centrifuga digital 24 tubos, horno secado, microscopio binocular, micropipetas, agitador de mazzini, baño serológico y refrigerador)</b></p> <p><b>Anexo 5. Certificación de manuales de usuario de los equipos biomédicos y dispositivos médicos en medio magnético (Analizador de química, analizador de hematología, termohigrómetro digital, termómetro de máximos y mínimos, glucómetro y contador de células) Link: <a href="https://outlook.office.com/host/377c982d-9686-450e-9a7c-22aeaf1bc162/7211f19f-262a-42eb-a02e-289956491741">https://outlook.office.com/host/377c982d-9686-450e-9a7c-22aeaf1bc162/7211f19f-262a-42eb-a02e-289956491741</a></b></p> | <p><b>CUMPLE</b></p> |
| <p><b>4. Realizar la instalación, configuración y pruebas funcionales de todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos, garantizando su óptimo funcionamiento y seguridad, en presencia del personal designado por la E.S.E.</b></p> <p>El contratista realizó la instalación, configuración y pruebas funcionales de los equipos biomédicos y dispositivos médicos suministrados, en presencia del personal designado por la E.S.E. Durante este proceso se verificó el correcto funcionamiento y las condiciones de seguridad de cada equipo, cumpliendo con los parámetros técnicos establecidos y garantizando su operatividad para la prestación del servicio.</p> <p><b>Anexo 6. Certificación de instalación, configuración y pruebas funcionales de los equipos biomédicos y dispositivos médicos.</b></p>  | <p><b>CUMPLE</b></p> |
| <p><b>5. Ejecutar una jornada de capacitación técnica y operativa, presencial dirigida al personal asistencial de los puestos de salud, sobre el</b></p>  | <p><b>CUMPLE</b></p> |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |   |  |                                 |                          |   |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>5 de 8</b> |  |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |   |



|  |               |
|--|---------------|
| <p><b>correcto uso, limpieza, mantenimiento preventivo básico, manejo seguro y solución de fallas comunes de los equipos entregados.</b></p> <p>El contratista llevó a cabo una jornada de capacitación técnica y operativa, orientada al personal asistencial en los puestos de salud que ha recibido la dotación. La capacitación incluyó instrucción sobre el uso correcto de los equipos, procedimientos de limpieza, lineamientos de mantenimiento preventivo básico, manejo seguro y pautas para la identificación y solución de fallas comunes, con el fin de asegurar su adecuada utilización y conservación.</p> <p><b>Anexo 7. Acta de capacitación técnica y operativa del uso adecuado de los equipos.</b></p>   |               |
| <p><b>6. Garantizar una cobertura mínima de garantía de doce (12) meses para todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos, contados a partir de la entrega y puesta en funcionamiento, incluyendo atención técnica oportuna ante fallas, sin costo adicional para la E.S.E.</b></p> <p>El contratista garantizó que todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos entregados cuentan con garantía mínima de doce (12) meses, contados a partir de su instalación y puesta en funcionamiento. Esta garantía cubre la atención técnica ante posibles fallas de funcionamiento, sin generar costos adicionales para la E.S.E., en cumplimiento de lo establecido contractualmente.</p> <p><b>Anexo 8. Certificación de garantía de los equipos biomédicos y dispositivos médicos entregados.</b></p> | <b>CUMPLE</b> |
| <p><b>7. Asegurar el suministro de postventa por un periodo no inferior a un (01) año, para equipos biomédicos críticos como desfibriladores, monitores, autoclaves, analizadores clínicos, entre otros.</b></p> <p>Se verificó que el contratista aseguró el servicio de soporte postventa por un periodo no inferior a un (01) año, para los equipos biomédicos considerados críticos, tales como desfibriladores, monitores, autoclaves y analizadores clínicos. Esta cobertura garantiza la disponibilidad de repuestos, asistencia técnica y mantenimiento durante el periodo establecido, conforme a los compromisos adquiridos en el contrato.</p> <p><b>Anexo 9. Certificación de suministro postventa de los equipos biomédicos.</b></p>  | <b>CUMPLE</b> |
| <p><b>8. Coordinar con la E.S.E el cronograma detallado de entregas e instalaciones, asegurando el cumplimiento de las fechas establecidas y la adecuada logística en zonas rurales o de difícil acceso, sin generar costos adicionales a la entidad contratante.</b></p>  | <b>CUMPLE</b> |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |   |  |                                 |                          |   |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>6 de 8</b> |  |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |   |

| <p>El contratista coordinó con la E.S.E. Departamental Solución Salud el cronograma detallado de entregas e instalaciones, gestionando oportunamente la logística necesaria para el transporte y recepción de los equipos biomédicos en la bodega central. Asimismo, se programó la distribución hacia las zonas rurales correspondientes, prevista para el mes en curso, con la respectiva aprobación y acompañamiento del área supervisora, garantizando el cumplimiento de las fechas establecidas sin generar costos adicionales a la entidad contratante.</p> <table border="1" data-bbox="321 709 987 850"> <thead> <tr> <th>PUESTOS DE SALUD</th> <th>PROGRAMACIÓN DE ENTREGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAN JUAN DE LOZADA</td> <td>25 – 26 DE DICIEMBRE</td> </tr> <tr> <td>LA JULIA - URIBE</td> <td>27 – 28 DE DICIEMBRE</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Anexo 10. Remisiones de entrega de los equipos en municipio.</b></p> | PUESTOS DE SALUD        | PROGRAMACIÓN DE ENTREGA | SAN JUAN DE LOZADA | 25 – 26 DE DICIEMBRE | LA JULIA - URIBE | 27 – 28 DE DICIEMBRE |  |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------|--|
| PUESTOS DE SALUD  | PROGRAMACIÓN DE ENTREGA |                         |                    |                      |                  |                      |  |
| SAN JUAN DE LOZADA  | 25 – 26 DE DICIEMBRE    |                         |                    |                      |                  |                      |  |
| LA JULIA - URIBE  | 27 – 28 DE DICIEMBRE    |                         |                    |                      |                  |                      |  |
| <p><b>9. Responder ante cualquier daño, pérdida o afectación del equipo durante el transporte, entrega o instalación, debiendo reponer el bien afectado por uno de igual o superior calidad en un plazo no mayor a quince (15) días calendario.</b></p> <p>Durante el período evaluado, no se presentaron daños, pérdidas ni afectaciones a los equipos durante el transporte, entrega o instalación. El contratista manifestó su disposición para responder oportunamente ante cualquier novedad que pudiera surgir, conforme a lo establecido en el contrato 1116 de 2025, incluyendo la reposición de equipos afectados en los plazos y condiciones estipulados, con el fin de garantizar la correcta ejecución del objeto contractual.</p> <p><b>Anexo 11. Certificación de responsabilidad y reposición de equipos</b></p>   | <b>CUMPLE</b>           |                         |                    |                      |                  |                      |  |
| <p><b>10. Cumplir con toda la normativa vigente en materia de bioseguridad, salud ocupacional, gestión ambiental y manejo seguro de residuos de embalaje, según las disposiciones del Ministerio de Salud y Protección Social y demás autoridades competentes.</b></p> <p>El contratista cumplió con la normativa vigente en materia de bioseguridad, salud y seguridad en el trabajo, gestión ambiental y manejo seguro de residuos generados durante el proceso de entrega e instalación de los equipos, incluyendo el adecuado tratamiento de los materiales de embalaje. Todas las actividades se desarrollaron conforme a las disposiciones del Ministerio de Salud y Protección Social y demás autoridades competentes, sin evidenciarse incumplimientos o afectaciones al entorno.</p>   | <b>CUMPLE</b>           |                         |                    |                      |                  |                      |  |

## 7. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL:

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |   |  |                                 |                          |   |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCIÓN SALUD"</b> | <b>VERSIÓN 3</b>                         | <b>CÓDIGO<br/>FR-JUR-15</b>     | <b>Página<br/>7 de 8</b> |  |
|   | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>                 | <b>FECHA<br/>VIGENCIA<br/>2021/09/07</b> | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                          |   |

Certifico que verifiqué el cumplimiento del pago de aportes a la seguridad social (salud, pensión y ARL) correspondiente al periodo del presente informe como se relaciona a continuación:

| CONCEPTO                         | VALOR        |
|----------------------------------|--------------|
| Periodo Cotizado                 | DICIEMBRE    |
| IBC (Ingreso Base de Cotización) |              |
| Número de Planilla               | 7994215110   |
| Fecha de pago de la planilla     | 03/12/2025   |
| Valor pagado en SALUD            | \$ 1.374.600 |
| Valor pagado en PENSIÓN          | \$ 5.653.700 |
| Valor pagado en ARL              | \$ 647.300   |
| Valor pagado en CCF              | \$ 1.374.600 |

#### 8. BALANCE FINANCIERO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO A LA FECHA

| BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO    |                         |                         |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| VALOR CONTRATO:                    | \$ 1.422.243.202        |                         |
| ADICIÓN:                           | \$ 367.306.114          |                         |
| Valor girado en el informe No.01   |                         | \$ 745.868.146          |
| Valor girado en el informe No.02   |                         | \$ 134.093.841          |
| Valor girado en el informe No. 03  |                         | \$ 154.537.565          |
| Valor girado en el informe No. 04  |                         | \$ 321.347.600          |
| Valor girado en el informe No. 05  |                         | \$ 66.396.050           |
| Valor a girar en el informe No. 06 |                         | \$ 347.766.076          |
| Saldo pendiente de ejecutar:       |                         | \$ 19.540.038           |
| <b>SUMAL IGUALES:</b>              | <b>\$ 1.789.549.316</b> | <b>\$ 1.789.549.316</b> |

#### 9. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL A LA FECHA



|                                     |                         |                            |                    |                       |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| NÚMERO DE CDP:                      | 1116                    | VALOR DEL CDP:             | \$ 1.422.243.202   |                       |
| FECHA CDP:                          | 24/07/2025              |                            |                    |                       |
| NÚMERO DE RP:                       | 3005                    | VALOR DEL RP:              | \$ 1.422.243.202   |                       |
| FECHA RP:                           | 24/07/2025              |                            |                    |                       |
| ADICIÓN<br>NÚMERO DE RP:            | 5697                    | ADICIÓN<br>VALOR DEL RP:   | \$ 367.306.114     |                       |
| ADICIÓN<br>FECHA RP:                | 23 DE DICIEMBRE DE 2025 |                            |                    |                       |
| NOMBRE DEL<br>RUBRO<br>PRESUPUESTAL | CÓDIGO<br>PRESUPUESTAL  | VALOR INICIAL<br>+ ADICIÓN | VALOR<br>EJECUTADO | SALDO<br>PRESUPUESTAL |
| MATERIAL DE<br>EQUIPOS              | 2.4.5.01.04.005.05      | \$ 1.789.549.316           | \$ 1.770.009.278   | \$ 19.540.038         |

Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

☎ PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

🌐 [www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

✉ [gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)

|   |                                       |                                 |                         |                  |   |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------|---|
|  | ESE DEPARTAMENTAL<br>"SOLUCIÓN SALUD" | VERSIÓN 3                       | CÓDIGO<br>FR-JUR-15     | Página<br>8 de 8 |  |
|   | INFORME DE SUPERVISIÓN                | FECHA<br>VIGENCIA<br>2021/09/07 | DOCUMENTO<br>CONTROLADO |                  |   |

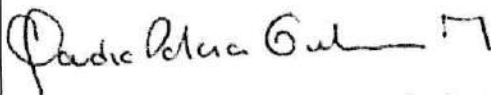
|                |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|
| BIOMÉDICOS -   |  |  |  |  |
| PRO-HOSPITALES |  |  |  |  |


### CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO


De acuerdo a la información anteriormente suministrada, como supervisor certifico que durante el PERIODO No. 06 DEL 16 DE DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025, el contratista cumplió a satisfacción las actividades objeto del Contrato: "ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E "SOLUCIÓN SALUD", además todas las obligaciones pactadas y cumplió con el pago del sistema de seguridad social.

Por lo anterior se autoriza el pago correspondiente al periodo relacionado por valor de **TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES SETESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$ 347.766.076).**

Certifico que toda la información contenida en el presente informe fue verificada física y documentalmente por la suscrita.

|                     |  |
|---------------------|--|
| FIRMA:              |  |
| NOMBRE COMPLETO     | CLAUDIA PATRICIA GUTIERREZ MARTINEZ  |
| CEDULA              | 39.779.298   |
| CARGO O DEPENDENCIA | SUBGERENTE ASISTENCIAL   |
| SUPERVISORA         |  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| FIRMA:                 |  |
| NOMBRE COMPLETO        | LUISA ALEXANDRA CARREÑO GARZÓN  |
| CEDULA                 | 1.006.820.598   |
| CARGO O DEPENDENCIA    | INGENIERA BIOMÉDICA CPS   |
| APOYO A LA SUPERVISIÓN |   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| FIRMA:                 |  |
| NOMBRE COMPLETO        | OSCAR MAURICIO NEVADO   |
| CEDULA                 |   |
| CARGO O DEPENDENCIA    | PROFESIONAL DE APOYO CPS  |
| APOYO A LA SUPERVISIÓN |   |

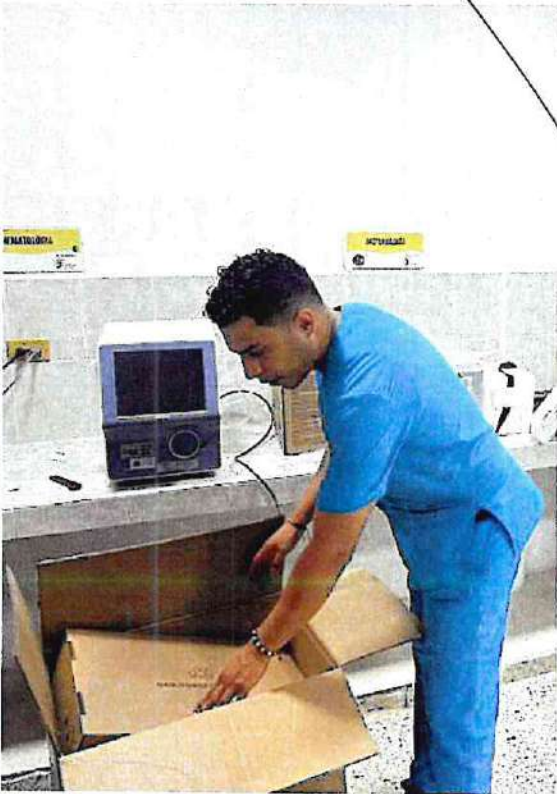
Calle 37 No. 41-80 Barzal Alto Villavicencio - Meta

PBX: 6610200, Línea Gratuita: 018000918663

[www.esemeta.gov.co](http://www.esemeta.gov.co)

[gerencia@esemeta.gov.co](mailto:gerencia@esemeta.gov.co)





| DATOS GENERALES DEL APORTANTE   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| TIPO IDENTIFICACIÓN:  | NIT NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:          | 822007412                      |
| NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:  | INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA |                                |
| CIUDAD/MUNICIPIO:   | BOGOTA DISTRITO CAPITAL DEPARTAMENTO:  | BOGOTA - DISTRITO CAPITAL      |
| DIRECCIÓN:  | CALLE 163 A NO. 16C - 75 TELÉFONO:     | 4851500                        |
| TIPO APORTANTE:   | 01-EMPLEADOR CLASE APORTANTE:          | B-MENOS DE 200 COTIZANTES      |
| TIPO EMPRESA:   | PRIVADA ACTIVIDAD ECONOMICA:           | Comercio al por mayor de otros |
| FORMA DE PRESENTACIÓN:  | ÚNICO                                  |                                |
| APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA): |  | SI                             |

| DATOS GENERALES DE LA PLANILLA |                   |                                   |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| NÚMERO PLANILLA:               | <b>7994215110</b> | TIPO DE PLANILLA: E-EMPLEADOS     |
| PERIODO COTIZACIÓN:            | MES: noviembre    | PERIODO COTIZACIÓN MES: diciembre |
| OTROS SUBSISTEMAS:             | AÑO: 2025         | SALUD: AÑO: 2025                  |
| DÍAS DE MORA:                  | 0                 |                                   |
| FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):       | 2025/12/03        | NÚMERO AUTORIZACIÓN: 1979171632   |

| LIQUIDACIÓN GENERAL          |        |  |            |                     |
|------------------------------|--------|--|------------|---------------------|
|                              |        |  | TOTALES    |                     |
|                              |        |  | COTIZANTES | TOTAL PAGADO        |
| <b>PENSIÓN</b>               |        |  |            |                     |
| ADMINISTRADORA               |        |  |            |                     |
| NIT                          | CÓDIGO | NOMBRE                                 |            |                     |
| 9003360047                   | 25-14  | 25-14 COLPENSIONES                     | 3          | \$ 3.322.000        |
| 8002248088                   | 230301 | 230301-PORVENIR                        | 5          | \$ 2.331.700        |
| <b>SUBTOTAL:</b>             |        |  | <b>8</b>   | <b>\$ 5.653.700</b> |
| <b>SALUD</b>                 |        |  |            |                     |
| ADMINISTRADORA               |        |  |            |                     |
| NIT                          | CÓDIGO | NOMBRE                                 |            |                     |
| 8002514406                   | EPS005 | EPS005-SANITAS S.A.                    | 3          | \$ 483.800          |
| 8001309074                   | EPS002 | EPS002-SALUD TOTAL                     | 1          | \$ 105.500          |
| 9001582642                   | EPS037 | EPS037-NUEVA EPS                       | 1          | \$ 100.000          |
| 8000887022                   | EPS010 | CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD | 1          | \$ 380.000          |
| 8600669427                   | EPS008 | EPS008-COMPENSAR                       | 2          | \$ 305.300          |
| <b>SUBTOTAL:</b>             |        |  | <b>8</b>   | <b>\$ 1.374.600</b> |
| <b>CAJA DE COMPENSACIÓN</b>  |        |  |            |                     |
| ADMINISTRADORA               |        |  |            |                     |
| NIT                          | CÓDIGO | NOMBRE                                 |            |                     |
| 8600669427                   | CCF24  | CCF24-COMPENSAR                        | 8          | \$ 1.374.600        |
| <b>SUBTOTAL:</b>             |        |  | <b>8</b>   | <b>\$ 1.374.600</b> |
| <b>RIESGOS PROFESIONALES</b> |        |  |            |                     |
| ADMINISTRADORA               |        |  |            |                     |
| NIT                          | CÓDIGO | NOMBRE                                 |            |                     |
| 8600025032                   | 14-7   | 14-7-SEGUROS BOLIVAR S.A.              | 8          | \$ 647.300          |
| <b>SUBTOTAL:</b>             |        |  | <b>8</b>   | <b>\$ 647.300</b>   |

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| <b>VALOR SIN MORA:</b> | <b>\$ 9.050.200</b> |
| <b>VALOR MORA:</b>     | <b>\$ 0</b>         |
| <b>TOTAL PAGADO:</b>   | <b>\$ 9.050.200</b> |



El suscrito Contador Público TANIA FERNANDA CASTILLO RODRIGUEZ, Identificada con la cédula de ciudadanía número 1.121.940.828 de Villavicencio y Tarjeta Profesional Número 271.006- T de la Junta Central de Contadores

**CERTIFICO:**

Que, la Persona Jurídica **INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S**, identificada con el Nit. **822.007.412-5** no efectúa aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de salud; ya que se encuentra acogida al beneficio consagrado en el artículo 65 de la Ley 1819 de diciembre 29 de 2016 el cual fue adicionado al artículo 114-1 del estatuto tributario.

Igualmente certifico que cancelo los aportes de los empleados a los Sistemas de Salud del mes de Diciembre de 2025, Riesgos Laborales, Pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar del mes de Noviembre de 2025 mediante la planilla No. **7994215110** de NUEVO SOI con fecha de pago 03 de Diciembre 2025.

La presente certificación se expide con destino al **INTERESADO** a los SEIS (06) días del mes de Diciembre de 2025.

Cordialmente,

*Tania Castillo*  
**TANIA FERNANDA CASTILLO RODRIGUEZ**  
Revisor Fiscal  
Contador público T.P. 271.006-T

UNIDAD  
ADMINISTRATIVA  
ESPECIAL

**JUNTA CENTRAL  
DE CONTADORES**



*Verificado.*

Certificado No:



LA REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL  
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

**CERTIFICA A:  
QUIEN INTERESE**

Que el contador público **TANIA FERNANDA CASTILLO RODRIGUEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1121940828 de VILLAVICENCIO (META) Y Tarjeta Profesional No 271006-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

**NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

Dado en BOGOTA a las *10* horas del mes de Octubre de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

*Sandra Milena Barrios Pulido*  
SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO  
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web [www.jcc.gov.co](http://www.jcc.gov.co) digitando el número del certificado

**A LA PERSONA JURIDICA: INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS NIT: 822.495.857**

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL JUNTA CENTRAL DE CONTADORES



271006-T

TANIA FERNANDA  
CASTILLO RODRIGUEZ  
C.C. 1121940828  
RES. INSCRIPCION 829  
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS



291648

JOSE ORLANDO RAMIREZ ZULUAGA  
DIRECTOR GENERAL



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

DESTINO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL JUNTA CENTRAL DE CONTADORES



Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como Contador Público de acuerdo con lo establecido en la Ley 18 de 1990. Es personal e intransferible.

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: (57)(1) 844 4450 o devolverla a la UAE - Junta Central de Contadores a la Carrera 16 No. 97- 46 Of.301 en Bogotá D.C.

A LA PERSONA JURIDICA: INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS NIT: 822.495.857

[Empty rectangular box for signature]

FIRMA



REPUBLICA DE COLOMBIA  
 IDENTIFICACION PERSONAL  
 CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.121.940.828

CASTILLO RODRIGUEZ

APELLIDOS

TANIA FERNANDA


NOMBRES

Tania Castillo

FIRMA



DESTINO  
 A LA PERSONA JURIDICA: INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS NIT: 822.495.857



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 04 DIC-1996

VILLAVICENCIO (META)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.50

ESTADURA

O+

G.S. RH


F

SEXO

04 DEC-2015 VILLAVICENCIO

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL  
 CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



5200100-00752090-F-1121940828-20150930 0046683137H 1 42849998

| ITEM | EQUIPO  | MARCA           | MODELO      | SERIE  | CAN | VR. UNITARIO | VR. TOTAL    |
|------|---|-----------------|-------------|--|-----|--------------|--------------|
| 1    | Analizador de Química incluye UPS   | Mindray         | BA 884      | WR-59056399<br>WR-59056400                   | 2   | \$28.970.000 | \$57.940.000 |
| 2    | Analizador de Hematología+kit inicialización incluye UPS y transformador de aislamiento | Mindray         | BC-31       | UE-56000146<br>UE-56000147                   | 2   | \$49.650.000 | \$99.300.000 |
| 3    | Centrifuga Digital 24 tubos   | GEMMY           | PLC-016     | 2500821<br>2500831                           | 2   | \$10.700.000 | \$21.400.000 |
| 4    | Horno de secado   | MEMMERT         | UN-55       | B224.0187<br>B224.0190                       | 2   | \$13.000.000 | \$26.000.000 |
| 5    | Microscopio Binocular   | BOECO           | BM-300/I/SP | 1005400<br>1005391                           | 2   | \$9.200.000  | \$18.400.000 |
| 6    | Termohigrómetro Digital sin calibración   | KNS             | DIGITAL     | No Registra                                  | 4   | \$114.000    | \$456.000    |
| 7    | Termómetro máximos y mínimos  | FRIDGE/FR EEZER | DIGITAL     | No Registra                                  | 2   | \$91.200     | \$182.400    |
| 8    | Glucómetro Con tiras  | TRULIFE         | Health care | TL12NJ051140<br>TL12NJ051979                 | 2   | \$111.000    | \$222.000    |
| 9    | Micropipeta volumen variable  | BOECO           | 5-50UI      | QA323102<br>QA323106<br>QA323118<br>QA323182 | 4   | \$900.000    | \$3.600.000  |



|          |  |                   |            |   |   |              |               |
|----------|--|-------------------|------------|---|---|--------------|---------------|
| 10       | Micropipeta volumen variable   | BOECO             | 10-100UI   | SJ1030818<br>SJ1030822<br>QA322830<br>SJ1030815 | 4 | \$900.000    | \$3.600.000   |
| 11       | Micropipeta volumen variable   | BOECO             | 100-1000UI | QA322648<br>TL220218<br>TL220220<br>TL220224    | 4 | \$900.000    | \$3.600.000   |
| 12       | Agitador de Mazzini con plataforma   | BOECO             | OS-20      | 01010822100242<br>01010822100213                | 2 | \$5.300.000  | \$10.600.000  |
| 13       | Contador de células  | GEMMY             | DBC-8E     | 2400106<br>2400108                              | 2 | \$1.950.000  | \$3.900.000   |
| 14       | Baño Serológico  | MEMMERT           | WTB11      | LB24.0010<br>LB24.0012                          | 2 | \$10.500.000 | \$21.000.000  |
| 15       | Refrigerador para almacenamiento de muestras incluye termómetro de máximas y mínimas | MELING BIOMEDICAL | YC-130L    | 250303537<br>250401864                          | 2 | \$11.020.000 | \$22.040.000  |
| SUBTOTAL |  |                   |            |   |   |              | \$292.240.400 |
| IVA 19%  |  |                   |            |   |   |              | \$55.525.676  |
| TOTAL    |  |                   |            |   |   |              | \$347.766.076 |



| % DE EJECUCIÓN     |               |
|--------------------|---------------|
| VALOR DEL CONTRATO | \$347.766.076 |
| VALOR EJECUTADO    | \$347.766.076 |
| % DE EJECUCIÓN     | 100 %         |

- Los equipos biomédicos fueron entregados en las cantidades y especificaciones técnicas mínimas exigidas, conforme al listado de dotación aprobado, completamente nuevos, originales de fábrica, sin uso previo ni reconstrucción. (Obligación específica del contratista 1).
- Todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos suministrados cuentan con Registro Sanitario INVIMA vigente, o con la documentación equivalente exigida por la normativa sanitaria nacional, cumpliendo con los requisitos establecidos para su uso clínico en Colombia. (Obligación específica del contratista 2).
- Junto con los equipos biomédicos y dispositivos médicos se entregaron los respectivos manuales técnicos y de usuario, fichas técnicas y certificados de cumplimiento normativo y de calidad. Para las autoclaves, se incluyeron las declaraciones de control de calidad, conforme a lo establecido. (Obligación específica del contratista 3).
- A la fecha, se ha realizado la instalación, configuración y pruebas funcionales de una parte de los equipos biomédicos y dispositivos médicos, verificando su correcto funcionamiento y seguridad en presencia del personal designado por la E.S.E. Los equipos restantes serán instalados conforme al cronograma que se acuerde con la entidad. (Obligación específica del contratista 4).
- Se ejecutó la capacitación técnica y operativa, de manera presencial, al personal asistencial de los puestos de salud, sobre el uso adecuado, limpieza, mantenimiento preventivo básico, manejo seguro y solución de fallas comunes de los equipos ya instalados. Las capacitaciones correspondientes a los equipos pendientes por instalar se realizarán una vez se realice su instalación. (Obligación específica del contratista 5).
- Todos los equipos biomédicos y dispositivos médicos entregados cuentan con una garantía de doce (12) meses, contados a partir de la entrega y puesta en funcionamiento, que incluye atención técnica oportuna ante fallas, sin costo adicional para la E.S.E. (Obligación específica del contratista 6).
- Se garantiza el suministro de postventa por un periodo no inferior a un (01) año para equipos biomédicos críticos como desfibriladores, monitores, autoclaves y analizadores clínicos, entre otros. (Obligación específica del contratista 7).
- Se coordinó con la E.S.E el cronograma de entregas e instalaciones, cumpliendo con las fechas establecidas y asegurando la logística necesaria en zonas rurales o de difícil acceso, sin generar costos adicionales a la entidad contratante. La instalación de algunos equipos está pendiente y se realizará una vez se defina el cronograma correspondiente con la entidad. (Obligación específica del contratista 8).




- Hasta la fecha no se ha presentado ningún daño, pérdida o afectación de los equipos durante el transporte, entrega e instalación. En caso de que ocurra alguna eventualidad, me comprometo a reponer el bien afectado por uno de igual o superior calidad, en un plazo no mayor a quince (15) días calendario. *(Obligación específica del contratista 9).*
- Durante la ejecución del contrato se dio cumplimiento a la normativa vigente en materia de bioseguridad, salud ocupacional, gestión ambiental y manejo seguro de residuos de embalaje, conforme a lo dispuesto por el Ministerio de Salud y Protección Social y demás autoridades competentes. *(Obligación específica del contratista 10).*

INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S. deja constancia de haber cumplido con todas las obligaciones a su cargo. Los equipos y elementos entregados fueron verificados y se encuentran en perfecto estado físico y de funcionamiento, completamente nuevos, originales y con los accesorios necesarios para su correcto uso. La entrega se realizó a entera satisfacción de la supervisión del contrato y del personal designado por la entidad contratante.

Se anexa al presente informe:

- Factura Electrónica N. FE346
- Pago de seguridad social
- Certificación Revisor Fiscal
- Remisión entrega de equipos con marca, modelo y serie de cada uno de los bienes.
- Evidencia fotográfica entrega de equipos y capacitaciones
- Fichas técnicas

Atentamente,

  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

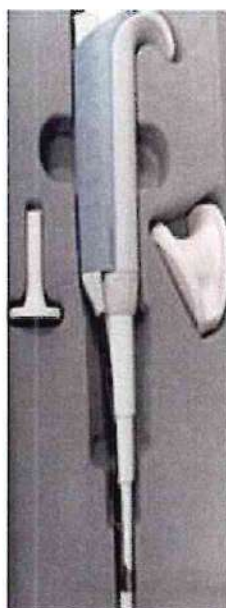


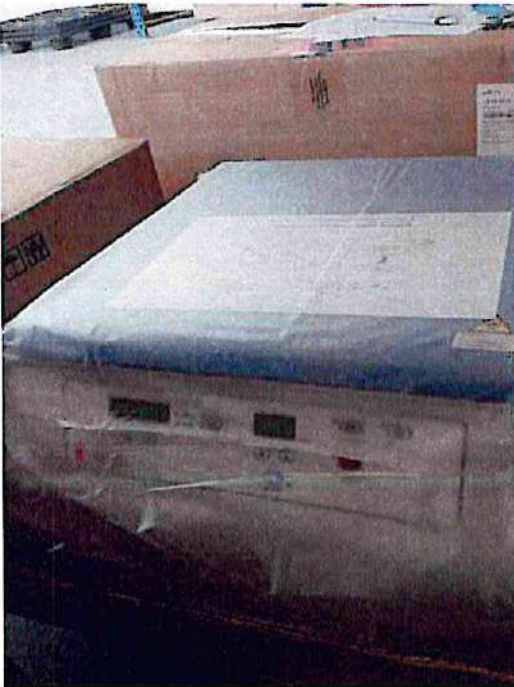
# SOPORTES FOTOGRAFICOS

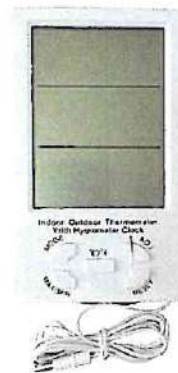
INGENIERÍA  
ARQUITECTUR  
HOSPITALARI



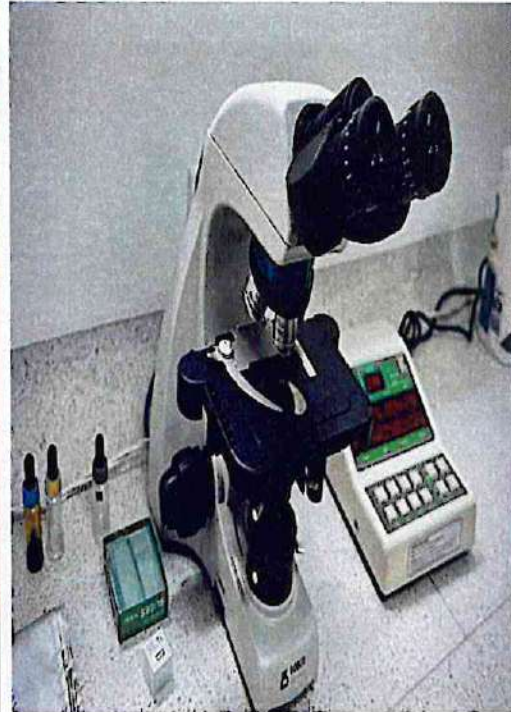
ERÍA  
TUR  
HOSPITALARI





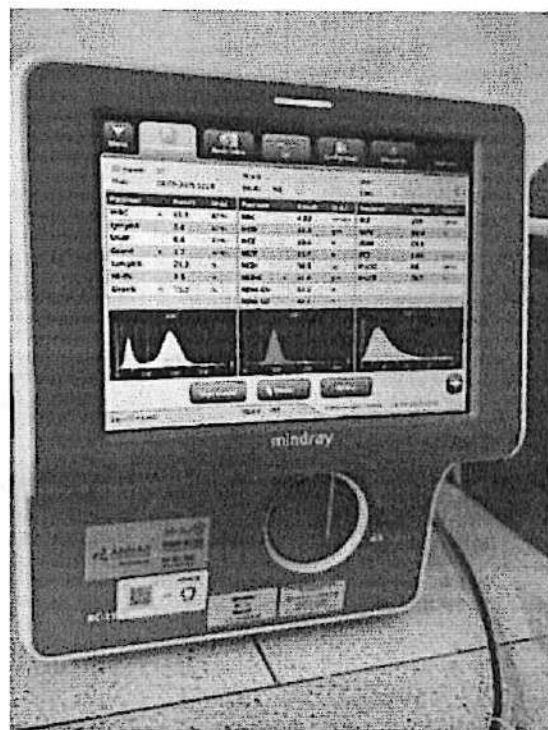


ERÍA  
ARQUITECTUR  
HOSPITALARI





INGENIERÍA  
ARQUITECTUR  
HOSPITALARI





**ACTA DE ENTREGA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS BIOMÉDICOS**

En el Puesto de Salud Local LA JULIA y Hospital Local de LA URIBE, municipio de La Uribe, departamento del Meta, en el mes de diciembre de 2025, se deja constancia mediante la presente ACTA DE ENTREGA E INSTALACIÓN, que se realizó la instalación, verificación y entrega a satisfacción de los siguientes equipos biomedicos:

La Julia:

|   |   |
|---|---|
| 1 | CENTRIFUGA DIGITAL 24 TUBOS MARCA GEMMY MODELO PLC-016 SERIE: 2500031   |
| 1 | MICROSCOPIO BINOCULAR MARCA BOECO MODELO BII-3000/SP SERIE 1005400  |
| 2 | TERMOMIGROMETRO DIGITAL SIN CALIBRACION MARCA KHS MODELO DIGITAL  |
| 1 | TERMOMETRO DE MAXIMOS Y MINIMOS MARCA FRIDGE/FREEZER MODELO DIGITAL   |
| 1 | GLUCOMETRO CON TIRAS MARCA TRULIFE MODELO HEALTH CARE SERIE: TL12HJ051979   |
| 2 | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO S-SOUL SERIE: OA323182 - OA323110  |
| 2 | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 10-100UL SERIE: OA322830 - S11030822   |
| 1 | AGITADOR DE MAZZINI CON PLATAFORMA MARCA BOECO MODELO OS-20 SERIE: 01010022100213   |
| 1 | CONTADOR DE CELULAS MARCA GEMMY MODELO DUC-DE SERIE 2400100   |
| 2 | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 100-1000UL SERIE: OA322640 - TL220210  |
| 1 | ANALIZADOR DE QUIMICA MARCA MINDRAY MODELO UA-00A SERIE WR-59056309   |
| 1 | ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA MARCA MINDRAY MODELO BC-31 SERIE UE-56000146  |
| 1 | HORNO DE SECADO MARCA MELING MODELO UIM-3000/SP SERIE D224.0107   |
| 1 | BANO SEROLOGICO MARCA MEMMERT MODELO WTB11 SERIE L024.0010  |
| 1 | REFRIGERADOR PARA ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS INCLUYE TERMOMETRO DE MAXIMAS Y MINIMAS MARCA MELING BIOMEDICAL MODELO YC-130L SERIE: ML903724525031L01064 |

La Uribe:

|   |  |
|---|--|
| 1 | ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA MARCA MINDRAY MODELO BC-31 SERIE UE-56000147 |
|---|--|

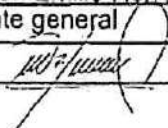
LOS PRESENTES EQUIPOS COMO CONSTANCIA SON ENVIADOS Y ENTREGADOS DIRECTAMENTE AL PERSONAL A CARGO

FIRMAS

ENTREGA:

Nombre: Wilson Emilio Herrera González

Cargo: Gerente general

Firma: 

RECIBE:

Nombre: Jaime Padilla Garcia

Cargo: Director Hospital Local de Uribe

Firma: 

Proyecto:  
Ing. Mauricio Nevado

## ACTA DE ENTREGA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS BIOMÉDICOS

En el Puesto de Salud Local San Juan de Lozada, municipio de La Macarena, departamento del Meta, en el mes de diciembre de 2025, se deja constancia mediante la presente ACTA DE ENTREGA E INSTALACIÓN, que se realizó la instalación, verificación y entrega a satisfacción de los siguientes equipos biomédicos:

- 1 CENTRIFUGA DIGITAL 2 4 TUBOS MARCA GEMMY MODELO PLC-016 SERIE: 2500821
- 1 MICROSCOPIO BINOCULAR MARCA BOECO MODELO BM-300/I/SP SERIE 1005391
- 2 TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN CALIBRACIÓN MARCA KNS MODELO DIGITAL
- 1 TERMOMETRO DE MAXIMOS Y MINIMOS MARCA FRIDGE/FREEZER MODELO DIGITAL
- 1 GLUCOMETRO CON TIRAS MARCA TRULIFE MODELO HEALTH CARE SERIE: TL12NJ051140
- 2 MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 5-50ULSERIES: QA323102 - QA323106
- 2 MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 10-100UL SERIES: SJ1030818 - SJ1030815
- 1 AGITADOR DE MAZZINI CON PLATAFORMA MARCA BOECO MODELO OS-20 SERIE: 01010822100242
- 1 CONTADOR DE CELULAS MARCA GEMMY MODELO DBC-8E SERIE 2400106
- 2. MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 100-1000UL SERIE: TL220220 TL220224
- 1 ANALIZADOR DE QUIMICA MARCA MINDRAY MODELO BA 88ª WR – 59056400
- 1 HORNO DE SECADO MARCA MEMMERT MODELO BM-300/I/SP SERIE B2240190
- 1 BANO SEROLOGICO MARCA MEMMERT MODELO WTB11 SERIE LB24.0012
- 1 REFRIGERADOR PARA ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS INCLUYE TERMOMETRO DE MAXIMAS Y MINIMAS MARCA MELING BIOMEDICAL MODELO YC-130L SERIE:ML9037245250331L03537

LOS PRESENTES EQUIPOS COMO CONSTANCIA SON ENVIADOS Y ENTREGADOS DIRECTAMENTE A L PERSONAL A CARGO

ENTREGA

NOMBRE *Wilson Emilio Pérez*

CARGO *Tecno Biomédico*

FIRMA *[Firma manuscrita]*

RECIBE

NOMBRE *Mónica Pérez R*

CARGO *Directora*

FIRMA *[Firma manuscrita]*





Villavicencio, Diciembre 2025

Señores  
E.S.E. SOLUCIÓN SALUD DEPARTAMENTO DEL META  
Atn. Dra. Nadia Paola Guevara  
Ciudad

De manera respetuosa me dirijo a ustedes con el fin de hacer entrega de los siguientes equipos médicos, según contrato, celebrado entre la EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD" e INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S

| ITEM | EQUIPO                                       | MARCA             | MODELO               | CANT |
|------|--|-------------------|----------------------|------|
| 1    | Analizador de Química                        | MINDRAY           | BA-88A               | 2    |
| 2    | Analizador de Hematología                    | MINDRAY           | BC31                 | 2    |
| 3    | Centrifuga Digital 24 Tubos                  | GEMMY             | PLC-016              | 2    |
| 4    | Horno de secado                              | MEMMERT           | UN-55                | 2    |
| 5    | Microscopio Binocular                        | BOECO             | BM-300/L/PL          | 2    |
| 6    | Termohigrómetro Digital                      | KNS               | DIGITAL              | 4    |
| 7    | Termómetro máximos y mínimos                 | FRIDGE/FREEZER    | DIGITAL              | 2    |
| 8    | Glucómetro con tiras                         | TRU LIFE          | TRU-Life Health Care | 2    |
| 9    | Micropipeta Volumen Variable (5-50uL)        | BOECO             | 5-50uL               | 4    |
| 10   | MicroPipeta Volumen Variable (10-100uL)      | BOECO             | 10-100uL             | 4    |
| 11   | MicroPipeta Volumen Variable (100-1000uL)    | BOECO             | 100-1000uL           | 4    |
| 12   | Agitador de Mazzini Con plataforma           | BOECO             | OS-20                | 2    |
| 13   | Contador de células Digital                  | GEMMY             | DBC-8E               | 2    |
| 14   | Baño serológico                              | MEMMERT           | WTB11                | 2    |
| 15   | Refrigerador para almacenamiento de muestras | MELING BIOMEDICAL | YC-130L              | 2    |

RÍ  
UR  
RÍ



Al realizar la entrega del equipamiento biomédico, se encuentran en perfecto estado físico y de funcionamiento con todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento cumpliendo con las especificaciones técnicas del objeto del contrato.

Se entrega en medio físico: fichas técnicas, registro sanitario y/o permiso de comercialización y declaraciones de importación.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

Recabido:

Alexandra Carreño  
Ing. Biomedica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA

**ANEXO 2. REGISTROS  
SANITARIOS INVIMA  
VIGENTES / DOCUMENTOS  
EQUIVALENTES EXIGIDOS  
POR LA NORMATIVA  
SANITARIA NACIONAL DE  
LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS,  
DISPOSITIVOS MÉDICOS Y  
MOBILIARIO HOSPITALARIO  
ENTREGADOS.**

**RESOLUCIÓN No. 2017050394 DE 23 de Noviembre de 2017**  
**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

El Director técnico de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, decreto Reglamentario 4725 de 2005, ley 1437 de 2011 y ley 962 de 2005

**CONSIDERANDO**

QUE ANTE ESTE INSTITUTO SE HA SOLICITADO LA CONCESIÓN DE UN REGISTRO SANITARIO AUTOMÁTICO CON BASE EN LA VERIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICO LEGAL ALLEGADA ANTE LA DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, EMITIENDO CONCEPTO FAVORABLE PARA LA EXPEDICIÓN DE ESTE REGISTRO SANITARIO. EN CONSECUENCIA A LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 57 DE LA LEY 962 DE 2005 EL INVIMA REALIZARA EL CONTROL POSTERIOR DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES A SU EXPEDICIÓN.

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.-** CONCEDER REGISTRO SANITARIO POR EL TÉRMINO DE DIEZ (10) AÑOS A

PRODUCTO: ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO  
MARCA: MINDRAY  
REGISTRO SANITARIO NO.: INVIMA 2017DM-0017214  
TIPO DE REGISTRO: IMPORTAR Y VENDER  
TITULAR(ES): MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S. CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
FABRICANTE(S): SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO.,LTD CON DOMICILIO EN CHINA  
IMPORTADOR(ES): MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S. CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
ACONDICIONADOR(ES): DISTRIQUIMICOS ALDIR SAS CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
MINDRAY MEDICAL COLOMBIA SAS CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
LOGICALL SA CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
DISTRIQUIMICOS ALDIR SAS CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.  
EQUIPO BIOMÉDICO: EQUIPO DE APOYO DIAGNOSTICO  
RIESGO: IIA  
SISTEMAS: ELÉCTRICO - ELECTRÓNICO  
SUBSISTEMAS: ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO CONSTA DE LA UNIDAD PRINCIPAL (ANALIZADOR), LA UNIDAD DE GESTIÓN DE DATOS, LA UNIDAD DE SALIDA DE RESULTADOS DE MUESTRA, LOS ACCESORIOS Y RESPUESTOS.  
USOS: ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO ES UN ANALIZADOR DE HEMATOLOGÍA AUTOMATIZADO Y CUANTITATIVO Y CONTADOR DIFERENCIAL DE 3 PARTES PARA USO DIAGNÓSTICO IN VITRO EN LABORATORIOS CLÍNICOS.  
PRESENTACIÓN COMERCIAL: UNIDAD  
OBSERVACIONES: EL PRESENTE REGISTRO SANITARIO AMPARA LOS SIGUIENTES MODELOS ACCESORIOS Y REPUESTOS EXCLUSIVOS DEL EQUIPO: BC-30  
VIDA ÚTIL: 7 AÑOS  
EXPEDIENTE NO.: 20137089  
RADICACIÓN NO.: 2017170265  
FECHA DE RADICACIÓN: 22 11 2017



**RESOLUCIÓN No. 2017050394 DE 23 de Noviembre de 2017**  
**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

El Director técnico de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, decreto Reglamentario 4725 de 2005, ley 1437 de 2011 y ley 962 de 2005

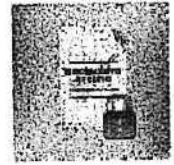
**ARTICULO SEGUNDO.-** CONTRA LA PRESENTE RESOLUCIÓN PROCEDE ÚNICAMENTE EL RECURSO DE REPOSICIÓN, QUE DEBERÁ INTERPONERSE ANTE EL DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, DENTRO DE LOS DIEZ (10) DÍAS SIGUIENTES A SU NOTIFICACIÓN, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO.

**ARTICULO TERCERO.-** LA PRESENTE RESOLUCIÓN RIGE A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN.

**ARTICULO CUARTO.-** LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE ESTA RESOLUCIÓN QUEDARAN SUJETAS AL CONTROL POSTERIOR QUE DEBE REALIZAR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTICULO 22 DEL DECRETO 4725 DE 2005.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

DADA EN BOGOTÁ D.C. A LOS 23 DE NOVIEMBRE DE 2017  
ESTE ESPACIO, HASTA LA FIRMA SE CONSIDERA EN BLANCO.



ELKIN HERNAN OTALVARO CIFUENTES  
DIRECTOR TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS  
Proyecto: Legal: rolayaa, Técnico: jparraa, Revisó: cordina\_varios

**Firma válida**

Firmado digitalmente por  
ELKIN HERNAN  
OTALVARO CIFUENTES  
Fecha: 2017.11.24  
08:42:30  
Razón: In  
Locación: BOGOTA D.C.,  
Colombia

Página 2 de 2





La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2022001655 DE 19 de Enero de 2022**

**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y ley 1437 de 2011.

EXPEDIENTE: 20137089

RADICACIÓN: 20221007627

FECHA: 14/01/2022

REGISTRO SANITARIO: INVIMA 2017DM-0017214

VIGENCIA: 23/11/2027

**ANTECEDENTES**

Que mediante RESOLUCIÓN No. 2017050394 DE 23 de Noviembre de 2017, el Invima concedió Registro Sanitario para el producto ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO a favor de la Sociedad MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S. CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C., en la modalidad de IMPORTAR Y VENDER.

Que mediante Resolución No. 2018043848 de 10 de Octubre de 2018, el INVIMA modificó la Resolución No. 2017050394 de 23 de Noviembre de 2017, en el sentido de obtener aprobación para ADICIÓN DE ACONDICIONADOR.

Que mediante Resolución No. 2019004699 de 14 de Febrero de 2019, el INVIMA modificó la Resolución No. 2017050394 de 23 de Noviembre de 2017, en el sentido de obtener aprobación para ADICION DE IMPORTADOR Y ADICION DE ACONDICIONADOR..

Que mediante Resolución No. 2019014942 de 25 de Abril de 2019, el INVIMA modificó la Resolución No. 2017050394 de 23 de Noviembre de 2017, en el sentido de obtener aprobación para ADICION DE IMPORTADOR Y ADICION DE ACONDICIONADOR..

Que mediante escrito número 20221007627 radicado el 14/01/2022, el Doctor(a) FENG ZHANG, actuando en calidad de Representante Legal de la empresa MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S., presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICIÓN DE IMPORTADOR, CAMBIO DE DOMICILIO, ADICIÓN Y EXCLUSIÓN DE ACONDICIONADOR, ADICIÓN DE REFERENCIA.

**CONSIDERACIONES DEL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

En consecuencia a lo anterior, de conformidad con el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del dispositivo médico.

En consecuencia este Instituto:

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución No. 2017050394 del 23 de Noviembre de 2017 que concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2017DM-0017214 a favor de MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto ANALIZADOR HEMATOLOGICO AUTOMATICO, en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR**

**ADICIÓN DE IMPORTADOR:**

ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S  
UBICADO EN CALLE 15 No.68D-25 BOGOTA D.C

Página 1 de 2



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2022001655 DE 19 de Enero de 2022**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y ley 1437 de 2011.

**ADICION DE ACONDICIONADOR:**

ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S  
UBICADO EN CALLE 15 No.68D-25 BOGOTA D.C

ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S  
UBICADO EN AVENIDA DE LAS AMERICAS No 39-79 BOGOTA D.C,

**CAMBIO DE DOMICILIO ACONDICIONADOR, QUEDANDO:**

MINDRAY MEDICAL COLOMBIA SAS  
Con domicilio en: AV CALLE 80 # 69-70 UNIDAD 13 BOGOTA D.C

**EXCLUSION DE ACONDICIONADOR:**

LOGICALL S.A  
UBICADO EN Cra 106 No 15 A -25 manzana 9 Bodega 16 Zona franca Bogotá-Colombia

**ADICIÓN DE REFERENCIA:**

ADICION DE MODELO BC-31

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante la DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

**ARTICULO CUARTO:-** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017 .

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 19 de Enero de 2022  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.

**LUCIA AYALA RODRIGUEZ**

TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS  
Proyectó: Legal: sroncancioc, Técnico: jgonzalezc

Signature Not  
Verified

Firmado en el momento de la  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2022/01/25  
21:31:15 GMT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTA D.C.,  
Colombia

Página 2 de 2

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCIÓN No. 2023031395 DE 13 de Julio de 2023**  
**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

Director(E) Técnico de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005, y ley 1437 de 2011 y la Resolución No. 2023030257 del 7 de julio de 2023.

**CONSIDERANDO**

QUE ANTE ESTE INSTITUTO SE HA SOLICITADO LA CONCESIÓN DE UN REGISTRO SANITARIO AUTOMÁTICO CON BASE EN LA VERIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICO LEGAL ALLEGADA ANTE LA DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, EMITIENDO CONCEPTO FAVORABLE PARA LA EXPEDICIÓN DE ESTE REGISTRO SANITARIO. EN CONSECUENCIA A LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 57 DE LA LEY 962 DE 2005 EL INVIMA REALIZARÁ EL CONTROL POSTERIOR DENTRO DE LOS QUINCE (15) DÍAS SIGUIENTES A SU EXPEDICIÓN.

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Conceder REGISTRO SANITARIO por el término de DIEZ (10) años a

|                         |  |
|-------------------------|--|
| PRODUCTO:               | CENTRIFUGA & CENTRIFUGA DE HEMATOCRITO,  |
| REGISTRO SANITARIO No.: | INVIMA 2023DM-0027280  |
| TIPO DE REGISTRO:       | IMPORTAR Y VENDER  |
| MARCA:                  | GEMMY INDUSTRIAL CORP.   |
| TITULAR(ES):            | ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTÁ - D.C.   |
| FABRICANTE(S):          | GEMMY INDUSTRIAL CORP. con domicilio en TAIWAN   |
| IMPORTADOR(ES):         | ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTÁ - D.C.   |
| ACONDICIONADOR(ES):     | SERVIALCOMEX SAS con domicilio en BOGOTÁ - D.C.  |
| TIPO DE DISPOSITIVO     | EQUIPO BIOMÉDICO PARA APOYO  |
| RIESGO:                 | I  |
| SISTEMAS:               | ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS   |
| SUBSISTEMAS:            | UNIDAD COMPLETA DE LA CENTRÍFUGA, MOTOR DE ROTACIÓN, CABEZOTE ROTOR, CABLES DE CONEXIÓN, PANEL DE CONTROL, FUSIBLES, TEMPORIZADOR, FRENO Y REPUESTOS   |
| USOS:                   | CENTRIFUGAS MULTIPROPOSITO PARA USO EN LABORATORIO CLINICO, PARA FINES DE SEPARACION DE COMPONENTES POR LA GENERACION DE FUERZA CENTRIFUGA NECESARIA PARA VARIAS APLICACIONES  |
| PRESENTACIÓN COMERCIAL: | EQUIPO POR UNIDAD DE VENTA   |
| OBSERVACIONES:          | ESTE REGISTRO SANITARIO AMPARA LOS ACCESORIOS Y REPUESTOS EXCLUSIVOS.<br>SE AMPARAN LOS MODELOS Y/O REFERENCIAS:<br><b>CENTRIFUGA PLC-01, PLC-02, PLC-03, PLC-04, PLC-05, PLC-012, PLC-012E, PLC-016, PLC-024, PLC-025, PLC-036, PLC-036H, PLC-066</b><br><b>CENTRIFUGA DE HEMATOCRITO KHT-400, KHT-410E, KHT-430B</b> |
| VIDA ÚTIL:              | 10 AÑOS  |
| EXPEDIENTE No.:         | 20257548   |
| RADICACIÓN No.:         | 20231167147  |

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** CONTRA LA PRESENTE RESOLUCIÓN PROCEDE ÚNICAMENTE EL RECURSO DE REPOSICIÓN, QUE DEBERÁ INTERPONERSE ANTE EL DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, DENTRO DE LOS DIEZ (10) DÍAS SIGUIENTES A SU NOTIFICACIÓN, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO.

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCIÓN No. 2023031395 DE 13 de Julio de 2023**

**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

Director(E) Técnico de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005, y ley 1437 de 2011 y la Resolución No. 2023030257 del 7 de julio de 2023.

**ARTICULO TERCERO.-** LA PRESENTE RESOLUCIÓN RIGE A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN.

**ARTICULO CUARTO.-** LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE ESTA RESOLUCIÓN QUEDARAN SUJETAS AL CONTROL POSTERIOR QUE DEBE REALIZAR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTICULO 22 DEL DECRETO 4725 DE 2005.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Bogotá D.C. a los 13 de Julio de 2023  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.



**MABEL BARBOSA ROMERO**  
**DIRECTOR(E) TÉCNICO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS**  
Proyectó: Legal: Fmoscosos, Técnico: Wsandoval

Signature Not  
Verified  
  
Firmado digitalmente por  
MABEL CONSTANZA  
BARBOSA ROMERO  
Fecha: 2023/07/17  
11:29:04 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2024002372 de 23 de Enero de 2024**

**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, Ley 1437 de 2011.

**EXPEDIENTE:** 20257548

**RADICACIÓN:** 20241012669

**FECHA:** 22/01/2024

**REGISTRO SANITARIO:** INVIMA 2023DM-0027280

**VIGENCIA:** 13/07/2033

**ANTECEDENTES**

Que mediante Resolución No. 2023031395 DE 13 de Julio de 2023 el Invima concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2023DM-0027280 para el producto CENTRIFUGA & CENTRIFUGA DE HEMATOCRITO a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTA - D.C. en la modalidad de IMPORTAR Y VENDER.

Que mediante escrito número 20241012669 radicado el 22/01/2024, el(a) Doctor(a) JULIO MARIO PARETTO ZUÑIGA, actuando en calidad de Representante Legal de la empresa ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S, presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICIÓN DE ACONDICIONADOR.

**CONSIDERACIONES DEL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

En consecuencia, a lo anterior, de conformidad con el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del dispositivo médico.

En consecuencia, este Instituto:

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución No. 2023031395 DE 13 de Julio de 2023 que concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2023DM-0027280 a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto CENTRIFUGA & CENTRIFUGA DE HEMATOCRITO, en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR:**

**ADICIÓN DE ACONDICIONADOR:**

ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en CALLE 23 No. 116 - 31 BODEGA 25, PARQUE INDUSTRIAL PARQUE CENTRAL, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante la DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2024002372 de 23 de Enero de 2024**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, Ley 1437 de 2011.

**ARTICULO CUARTO:** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 23 de Enero de 2024  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.



**DORIS YOLIMA GOMEZ PARADA**  
**DIRECTORA TÉCNICA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS**

Proyectó: Legal: rolayaa, Técnico: acastroc

Signature Not  
Verified  
Firmado digitalmente por  
DORIS YOLIMA GOMEZ  
PARADA  
Fecha: 2024/01/23  
13:46:37 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia



República de Colombia  
 Ministerio de Salud y Protección Social  
 Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCIÓN No. 2017014132 DE 7 de Abril de 2017**  
 Por la cual se concede un Registro Sanitario

El Director técnico de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, decreto Reglamentario 4725 de 2005, ley 1437 de 2011 y ley 962 de 2005

**CONSIDERANDO**

QUE ANTE ESTE INSTITUTO SE HA SOLICITADO LA CONCESIÓN DE UN REGISTRO SANITARIO AUTOMÁTICO CON BASE EN LA VERIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICO LEGAL ALLEGADA ANTE LA DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, EMITIENDO CONCEPTO FAVORABLE PARA LA EXPEDICIÓN DE ESTE REGISTRO SANITARIO. EN CONSECUENCIA A LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 57 DE LA LEY 962 DE 2005 EL INVIMA REALIZARA EL CONTROL POSTERIOR DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES A SU EXPEDICIÓN.

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.- CONCEDER REGISTRO SANITARIO POR EL TÉRMINO DE DIEZ (10) AÑOS A**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| PRODUCTO:               | BIOLOGICAL MICROSCOPIO   |
| MARCA:                  | BOECO  |
| REGISTRO SANITARIO NO.: | INVIMA 2017DM-0016135  |
| TIPO DE REGISTRO:       | IMPORTAR Y VENDER  |
| TITULAR(ES):            | ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. CON DOMICILIO EN BOGOTÁ - D.C.   |
| FABRICANTE(S):          | NINGBO YONGXIN OPTICS CO LTD. CON DOMICILIO EN CHINA   |
| IMPORTADOR(ES):         | ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. CON DOMICILIO EN BOGOTÁ - D.C.   |
| ACONDICIONADOR(ES):     | SERVIALCOMEX S.A.S CON DOMICILIO EN BOGOTÁ - D.C.  |
| EQUIPO BIOMÉDICO:       | EQUIPO DE APOYO DIAGNOSTICO  |
| RIESGO:                 | I  |
| SISTEMAS:               | ELÉCTRICO - ELECTRÓNICO  |
| SUBSISTEMAS:            | SISTEMA ÓPTICO<br>CABEZAL<br>REVÓLVER ROTATIVO<br>OCULARES<br>OBJETIVOS<br>ILUMINACION KÖHLER                              |
| USOS:                   | MICROSCOPIO BIOLÓGICO PARA USO EN LABORATORIO. UTILIZADO PARA LA OBSERVACION Y ANÁLISIS DE DIFERENTES TIPOS DE MUESTRAS.   |
| PRESENTACIÓN COMERCIAL: | EQUIPO POR UNIDAD DE VENTA   |
| OBSERVACIONES:          | EL PRESENTE REGISTRO SANITARIO AMPARA LAS SIGUIENTES REFERENCIAS:<br>BM-120; BM-180; BM-117; BM-300; BM-800; BIB-100; N-10 |
| VIDA UTIL:              | 15 AÑOS  |
| EXPEDIENTE NO.:         | 20125687   |
| RADICACIÓN NO.:         | 2017047892   |
| FECHA DE RADICACIÓN:    | 08 04 2017   |

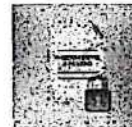
**ARTICULO SEGUNDO.- CONTRA LA PRESENTE RESOLUCIÓN PROCEDE ÚNICAMENTE EL RECURSO DE REPOSICIÓN, QUE DEBERÁ INTERPONERSE ANTE EL DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, DENTRO DE LOS DIEZ (10) DÍAS SIGUIENTES A SU NOTIFICACIÓN, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO.**

**ARTICULO TERCERO.- LA PRESENTE RESOLUCIÓN RIGE A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN.**

**ARTICULO CUARTO.- LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE ESTA RESOLUCIÓN QUEDARAN SUJETAS AL CONTROL POSTERIOR QUE DEBE REALIZAR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTICULO 22 DEL DECRETO 4725 DE 2005.**

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

DADA EN BOGOTÁ D.C. A LOS 7 DE ABRIL DE 2017  
 ESTE ESPACIO, HASTA LA FIRMA SE CONSIDERA EN BLANCO.



**Firma válida**  
**ELKIN HERNAN OTALVARO CIFUENTES**  
 DIRECTOR TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS  
 Digitally signed by ELKIN HERNAN OTALVARO CIFUENTES  
 Date: 2017.04.07 10:03 COT  
 Reason: Invima  
 Location: Bogota, CO  
 Proyecto: Legal: salbam , Técnico: jparraa, Revisó: cordina\_varios





República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2020042556 DE 3 de Diciembre de 2020**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y ley 1437 de 2011.

**EXPEDIENTE:** 20125687

**RADICACIÓN:** 20201224824

**FECHA:** 30/11/2020

**REGISTRO SANITARIO:** INVIMA 2017DM-0016135

**VIGENCIA:** 07/04/2027

**ANTECEDENTES**

Que mediante Resolución No. 2017014132 del 7 de Abril de 2017, el INVIMA concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2017DM-0016135 para el producto BIOLOGICAL MICROSCOPIO, a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S con domicilio en BOGOTÁ - D.C., en la modalidad de IMPORTAR Y VENDER

Que mediante escrito número 20201224824 radicado el 30/11/2020, el Doctor JUAN FRANCISCO SANTA CRUZ LAVADO, actuando en calidad de Representante Legal de la empresa ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S., presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICION DE REFERENCIAS.

**CONSIDERACIONES DEL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

En consecuencia a lo anterior, de conformidad con el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del dispositivo médico.

En consecuencia este Instituto:

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución No. 2017014132 del 7 de Abril de 2017 que concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2017DM-0016135 a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto BIOLOGICAL MICROSCOPIO en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR:**

**ADICION DE REFERENCIAS:**

BM-190, BM-250, BM-117

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante la DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2020042556 DE 3 de Diciembre de 2020**

**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y ley 1437 de 2011.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

**ARTICULO CUARTO:-** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 3 de Diciembre de 2020  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.



**LUCIA AYALA RODRIGUEZ**

**DIRECTORA TECNICA DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS**

Proyectó: Legal: anaranjoa, Técnico: dmerchanc

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2024003112 de 26 de Enero de 2024**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, Ley 1437 de 2011.

**EXPEDIENTE:** 20125687

**RADICACIÓN:** 20241015899

**FECHA:** 25/01/2024

**REGISTRO SANITARIO:** INVIMA 2017DM-0016135

**VIGENCIA:** 07/04/2027

**ANTECEDENTES**

Que mediante Resolución No. 2017014132 del 7 de Abril de 2017, el INVIMA concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2017DM-0016135 para el producto BIOLOGICAL MICROSCOPIO, a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S con domicilio en BOGOTÁ - D.C., en la modalidad de IMPORTAR Y VENDER.

Que mediante Resolución No. 2020042556 DE 3 de Diciembre de 2020 el INVIMA modificó la Resolución No. 2017014132 del 7 de Abril de 2017, en el sentido de aprobar ADICION DE REFERENCIAS.

Que mediante escrito número 20241015899 radicado el 25/01/2024, el(a) Doctor(a) JULIO MARIO PARETTO ZUÑIGA, actuando en calidad de Representante Legal de la empresa ULTRASCHALL DE COLOMBIA S.A.S, presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICIÓN DE ACONDICIONADOR.

**CONSIDERACIONES DEL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

En consecuencia, a lo anterior, de conformidad con el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del dispositivo médico.

En consecuencia, este Instituto:

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución No. 2017014132 del 7 de Abril de 2017 que concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2017DM-0016135 a favor de ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto BIOLOGICAL MICROSCOPIO, en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR:**

**ADICIÓN DE ACONDICIONADOR:**

ULTRA SCHALL DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en CALLE 23 No. 116 - 31 BODEGA 25, PARQUE INDUSTRIAL PARQUE CENTRAL, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante la DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2024003112 de 26 de Enero de 2024**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, Ley 1437 de 2011.

**ARTICULO CUARTO:** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

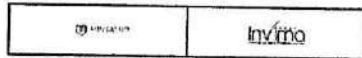
**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 26 de Enero de 2024  
**Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.**



**DORIS YOLIMA GOMEZ PARADA**  
**DIRECTORA TÉCNICA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS**  
Proyectó: Legal: anaranjoa, Técnico: acastroc

Signature Not  
Verified  
Firmado digitalmente por  
DORIS YOLIMA GOMEZ  
PARADA  
Fecha: 2024/01/26  
10:22:18 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia



República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2017039008 DE 20 de Septiembre de 2017**

**Por la cual se Modifica una Resolución**

El Director General DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA , en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 y Ley 1437 de 2011, Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**EXPEDIENTE:** 20096327

**RADICACIÓN:** 2017129282

**FECHA:** 08/09/2017

**REGISTRO SANITARIO:** INVIMA 2015DM-0013437

**VIGENCIA:** 25/08/2025

**ANTECEDENTES**

Que mediante Resolución No. 2015030427 del 4 de Agosto de 2015, el INVIMA concedió registro sanitario INVIMA 2015DM-0013437 para IMPORTAR Y VENDER el producto OKMETER DIRECT BLOOD GLUCOSE MONITORING SYSTEM - GLUCOMETRO - TRULIFE a la sociedad FARMACIA INSTITUCIONAL S.A.S CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.

Que mediante escrito número 2017129282 radicado el 08/09/2017, el Doctor ALEXANDER TOVAR OSORIO, actuando en calidad de Representante Legal de la sociedad FARMACIA INSTITUCIONAL S.A.S, presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICIÓN DE IMPORTADOR Y ACONDICIONADOR.

**CONSIDERACIONES AL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

Lo anterior, de conformidad con el artículo 2 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del Dispositivo Médico.

En consecuencia este Instituto,

**RESUELVE**

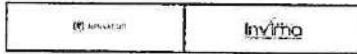
**ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución 2015030427 del 04/08/2015 que concedió Registro Sanitario número INVIMA 2015DM-0013437 a favor de FARMACIA INSTITUCIONAL S A S con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto OKMETER DIRECT BLOOD GLUCOSE MONITORING SYSTEM - GLUCOMETRO - TRULIFE en la modalidad IMPORTAR Y VENDER , en el sentido de **APROBAR:**

**ADICION DE IMPORTADOR:** quedando **ORTOPEDICOS DISALUD S.A. CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.**

**ADICION DE ACONDICIONADOR:** quedando **ORTOPEDICOS DISALUD S.A. CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.**

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante el DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Página 1 de 2



República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2017039008 DE 20 de Septiembre de 2017**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

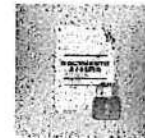
El Director General DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA , en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 y Ley 1437 de 2011, Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

**ARTICULO CUARTO:-** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar el Director Técnico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 2 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 20 de Septiembre de 2017  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.



**JAVIER HUMBERTO GUZMAN CRUZ**  
**DIRECTOR GENERAL**

Proyectó: Legal: agonzalezr, Técnico: Idiazo

**Firma válida**

Firmado digitalmente por  
JAVIER HUMBERTO  
GUZMAN CRUZ  
Fecha: 2017.09.20  
14:37:35 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia



GP 202 - 1



SC 7341 - 1



CO SC 7341-1



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

CERTIFICACIÓN No. 2022017031

**EL SUSCRITO DIRECTOR(A) TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS  
TECNOLOGIAS DEL INVIMA CERTIFICA QUE:**

Que hasta la fecha y de conformidad con nuestra Legislación Sanitaria vigente, el producto:  
MICROPIPETA; Marca: BOECO

Esta contemplado entre los productos que **NO requiere Registro Sanitario** para su  
fabricación, importación o comercialización en Colombia

**INTERESADO:** ULTRASCHALL DE COLOMBIA S.A.S.  
**INTERESADO:** FERNANDO HUMANCHUMO QUIROZ  
**RADICACIÓN:** 20221118649  
**FECHA RADICACIÓN:** 16/06/2022

**OBSERVACIONES:**

**INDICACIONES Y USOS:**

*Las micropipetas BOECO IP mono y multicanales premium están diseñadas y fabricadas para dispensar líquidos de forma medida y para ser utilizadas en combinación con puntas de la misma marca. La micropipetas BOECO IP mono y multicanales premium funcionan según el principio de desplazamiento de aire con la ayuda de un pistón asistido por imán para aspirar y dispensar el volumen medido de líquido. Debe usarse con puntas desechables. Las puntas de las pipetas se expulsan con la ayuda de un eyector.*

**PRESENTACIÓN COMERCIAL:**  
UNIDAD

**COMPONENTES Y COMPOSICIÓN:**

- Totalmente autoclavable a 121°C (2 bar)
- Diseño ergonómico
- El pistón es asistido por imán para resultados precisos
- Diseño innovador de resorte y sello para uno de los requisitos de fuerza de inmersión más bajos
- Mecanismo de eyección de puntas resistente a la corrosión con diseño exclusivo de absorción de impactos
- Bloqueo de volumen
- Fácil calibración interna
- Cono de punta universal altamente duradero

Página 1 de 3



República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

CERTIFICACIÓN No. 2022017031

| <b>OBSERVACIONES</b> (Referencias y/o modelos del producto)                                |  |
|--|--|
| Las referencias o modelos que deseamos incluir en el certificado de no obligatoriedad son: |  |
| - BOE 9320002  | - BOE 9310020  |
| - BOE 9320005  | - BOE 9310050  |
| - BOE 9320010  | - BOE 9310100  |
| - BOE 9320020  | - BOE 9310220  |
| - BOE 9320025  | - BOE 9311100  |
| - BOE 9320050  | - BOE 9315000  |
| - BOE 9320100  | - BOE 9311111  |
| - BOE 9320200  | - BOE 9308010  |
| - BOE 9320250  | - BOE 9312010  |
| - BOE 9320500  | - BOE 9308050  |
| - BOE 9321000  | - BOE 9312050  |
| - BOE 9322000  | - BOE 9308100  |
| - BOE 9325000  | - BOE 9312100  |
| - BOE 9321111  | - BOE 9308300  |
| - BOE 9310002  | - BOE 9312300  |
| - BOE 9310010  | Accesorios: BOE 9300006, BOE 9600006,<br>BOE 9600050 |

De acuerdo con lo anterior, el producto no cumple con las funciones contenidas en el artículo 2, capítulo I del Decreto 4725 de 26 de diciembre de 2005 "por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano", por lo tanto no es considerado dispositivo médico para uso en humanos.



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**CERTIFICACIÓN No. 2022017031**

Esta certificación se mantendrá hasta tanto el Ministerio de Salud y Protección Social no expida reglamentación pertinente para tal fin o a los conceptos que emita la Comisión Revisora de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Reactivos de Diagnóstico in vitro del INVIMA.

Se expide en Bogotá D.C., el 18 de Julio de 2022.

**Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.**

**LUCIA AYALA RODRIGUEZ**  
**DIRECTOR(A) TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS**  
Proyectó: Legal: lherazog, Técnico: mbermudezr Revisó: cordina\_varios

Signature Not  
Verified

Firmado digitalmente por  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2022/07/21  
10:16:14 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia

Página 3 de 3

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima  
Oficina Principal: Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá  
Administrativo: Cra 10 N° 64 - 60  
(60) (1) 742 2121  
[www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co)

**invima**  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

CERTIFICACIÓN No. 2021010192

**EL SUSCRITO DIRECTOR(A) TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS  
TECNOLOGIAS DEL INVIMA CERTIFICA:**

Que hasta la fecha y de conformidad con nuestra Legislación Sanitaria vigente, el producto:  
**AGITADORES – Marca: BOECO**

**Está contemplado entre los productos que NO requiere Registro Sanitario para su  
fabricación, importación o comercialización en Colombia**

**INTERESADO:** ULTRASCHALL DE COLOMBIA S.A.S  
**SOLICITANTE:** FERNANDO HUMANCHUMA QUIROZ  
**RADICACIÓN:** 20211063576  
**FECHA RADICACIÓN:** 06/04/2021

**OBSERVACIONES:**

*INDICACIONES Y USOS: es un equipo médico utilizado en los laboratorios, clínicas y otros; para la mezcla, la homogeneización y/o preparación de combinaciones de sustancias. Equipos de laboratorio usados para agitar líquidos con volumen variable.*

*PRESENTACIÓN COMERCIAL: Equipo por unidad de venta.*

*COMPONENTES: Pantalla, interruptor, reloj, plataforma, cronómetro.*

**MODELOS:**  
AGITADOR VORTEX V 1 PLUS BOECO  
BOE 8055000  
AGITADOR VORTEX V 2H BOECO  
BOE 8062000  
BOE 8062001  
BOE 8062002  
BOE 8062003  
MINI-AGITADOR 3D SUNFLOWER BOECO  
BOE 8058000  
BOE 8050200  
AGITADOR MAGNETICO MMS 3000  
BOE 8056500

Página 1 de 3

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima

**Oficina Principal:** Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá

**Administrativo:** Cra 10 N° 64 - 60

(1) 2948700

[www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co)





La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**CERTIFICACIÓN No. 2021010192**

*BOE 8056501  
AGITADOR MAGNETICO BOECO MSH 130 CON PLATAFORMA  
BOE 8013000  
BOE 8013100  
AGITADOR MAGNETICO BOECO CON PLACA MSH 420  
BOE 8054000  
BOE 8054100  
AGITADOR MINI-ROCKER MR-1  
BOE 8058500  
BIO ROTADOR MULTIPLE RS-24  
BOE 8073000  
BOE 8073002  
ROTADOR RS24 BOECO  
BOE 8024000  
BOE 8073001  
AGITADOR DE MICROPLACAS BOECO PSU -2T PLUS  
BOE 8052000  
BOE 8052002  
AGITADOR INCUBADOR DE MICROPLACAS BOECO PST-60 HL  
BOE 8072000  
BOE 8072040  
AGITADOR ORBITAL UNIVERSAL BOECO OS-20  
BOE 8059000  
AGITADOR ORBITAL UNIVERSAL BOECO PSU-10i  
BOE 8069200  
ACCESORIOS PARA OS-20 AND PSU-10i  
BOE 8059001  
BOE 8059002  
BOE 8059003  
BOE 8059004  
AGITADOR ORBITAL PROGRAMABLE BOECO PSU-15i  
BOE 8079000  
BOE 8079010  
BOE 8080011  
BOE 8080012  
BOE 8080005  
BOE 8081001  
BOE 8081002  
BOE 8081003  
BOE 8081004  
BOE 8081005*

Página 2 de 3



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**CERTIFICACIÓN No. 2021010192**

BOE 8081006  
BOE 8081007  
BOE 8081009  
BOE 8081103  
BOE 8081104  
BOE 8081105  
BOE 8081106

De acuerdo con lo anterior, el producto no cumple con las funciones contenidas en el artículo 2, capítulo I del Decreto 4725 de 26 de diciembre de 2005 “*por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano*”, por lo tanto no es considerado Dispositivo Médico para uso en humanos.

Esta certificación se mantendrá hasta tanto el Ministerio de Salud y Protección Social no expida reglamentación pertinente para tal fin o a los conceptos que emita la Comisión Revisora de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Reactivos de Diagnóstico In Vitro del INVIMA.

Se expide en Bogotá D.C., el 27 de Abril de 2021.  
**Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.**

**LUCIA AYALA RODRIGUEZ**

DIRECTOR(A) TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS  
Proyectó: Legal: lherazog, Técnico: ldiazc Revisó: cordina\_varios

Signature Not  
Verified

Firmado digitalmente por  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2021/04/30  
19:14:16 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia

Página 3 de 3



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

CERTIFICACIÓN No. 2022017200

**LA SUSCRITA DIRECTORA TÉCNICA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS  
DEL INVIMA CERTIFICA QUE:**

Que hasta la fecha y de conformidad con nuestra Legislación Sanitaria vigente, el producto: **BAÑO DE AGUA / BAÑO DE ACEITE / BAÑO MARÍA // Marca: MEMMERT:**

Está contemplado entre los productos que **NO requiere Registro Sanitario** para su fabricación, importación o comercialización en Colombia

**INTERESADO:** ULTRASCHALL DE COLOMBIA S.A.S.  
**SOLICITANTE:** FERNANDO HUMANCHUMO QUIROZ  
**RADICACIÓN:** 20221108386  
**FECHA RADICACIÓN:** 07/06/2022

**OBSERVACIONES:**

**INDICACIONES Y USOS:**

*Éste equipo se utiliza para el calentamiento indirecto, por convección térmica del medio y de sustancia. Se basa en un método empleado para conferir la temperatura uniforme a una sustancia líquida o sólida, sumergiendo el recipiente que lo contiene.*

**PRESENTACIÓN COMERCIAL:**

UNIDAD

**COMPONENTES Y COMPOSICIÓN:**

- El baño de agua y sus accesorios son fabricados exclusiva y completamente con acero inoxidable reciclable No. De material 1,4301 (ASTM304). Higienicamente óptimo y a la vez muy fácil de limpiar.
- El exterior del baño de agua tiene acabado estructural, resistente al rayado, robusto, de larga duración permite limpieza higiénica evitando la formación de residuo.
- El baño de agua consta de un regulador electrónico PID que se encarga de alcanzar con exactitud puntual la temperatura teórica del baño y mantenerla.
- El baño de agua al sobrepasar la temperatura teórica en más de 10°C, el relé de supervisión garantiza un funcionamiento de emergencia, mostrando visualmente por medio del símbolo de alarma parpadeante.
- El baño de agua trae tapa inclinada o plana con juegos de anillos para diferentes diámetros de recipientes.
- El baño de agua consta de una pantalla digital a color para fácil visualización por el usuario.

**OBSERVACIONES:**

WNB 10"

Página 1 de 2



La salud  
es de todos

Minsalud

República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**CERTIFICACIÓN No. 2022017200**

De acuerdo con lo anterior, el producto no cumple con las funciones contenidas en el artículo 2, capítulo I del Decreto 4725 de 26 de diciembre de 2005 "*por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano*", por lo tanto, no es considerado dispositivo médico para uso en humanos.

Esta certificación se mantendrá hasta tanto el Ministerio de Salud y Protección Social no expida reglamentación pertinente para tal fin o a los conceptos que emita la Comisión Revisora de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Reactivos de Diagnostico In Vitro del INVIMA.

Se expide en Bogotá D.C., el 19 de Julio de 2022.

**Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.**

**LUCIA AYALA RODRÍGUEZ**

**DIRECTORA TÉCNICA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS**

Proyectó: Legal: Iherazog, Técnico: wsandovals Revisó: cordina\_varios

Signature Not  
Verified

Firmado digitalmente por  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2022/07/25  
16:51:36 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTA D.C.,  
Colombia

Página 2 de 2

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima  
Oficina Principal: Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá  
Administrativo: Cra 10 N° 64 - 60  
(60) (0) 742 2121  
[www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co)





**MINISTERIO DE SALUD Y  
PROTECCIÓN SOCIAL**

**RESOLUCIÓN No. 2022028868 de 17 de Agosto de 2022**

**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el decreto 582 de 2017 y ley 1437 de 2011.

**CONSIDERANDO**

QUE ANTE ESTE INSTITUTO SE HA SOLICITADO LA CONCESIÓN DE UN REGISTRO SANITARIO AUTOMÁTICO CON BASE EN LA VERIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICO LEGAL ALLEGADA ANTE LA DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, EMITIENDO CONCEPTO FAVORABLE PARA LA EXPEDICIÓN DE ESTE REGISTRO SANITARIO.

EN CONSECUENCIA, A LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 57 DE LA LEY 962 DE 2005 EL INVIMA REALIZARÁ EL CONTROL POSTERIOR DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES A SU EXPEDICIÓN.

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO.-** Conceder REGISTRO SANITARIO por el término de DIEZ (10) años a

**PRODUCTO:** REFRIGERADOR – CONGELADOR – ULTRACONGELADOR  
**MARCA:** MELING  
**REGISTRO SANITARIO No.:** INVIMA 2022DM-0025849  
**TIPO DE REGISTRO:** IMPORTAR Y VENDER  
**TITULAR(ES):** ZHONGKE MEILING CRYOGENICS CO., LTD con domicilio en CHINA  
**FABRICANTE(S):** ZHONGKE MEILING CRYOGENICS CO., LTD. con domicilio en CHINA  
**IMPORTADOR(ES):** EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en MEDELLIN - ANTIOQUIA  
**ACONDICIONADOR(ES):** EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA S.A.S. con domicilio en MEDELLIN - ANTIOQUIA  
**TIPO DE DISPOSITIVO:** EQUIPO BIOMEDICO DE APOYO  
**RIESGO:** IIA  
**SISTEMAS:** ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, MECÁNICOS  
**SUBSISTEMAS:** CABINA, PANEL DE CONTROL, UNIDAD DE REFRIGERACIÓN (COMPRESOR).  
**USOS:** USO: EQUIPO PARA ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ÓRGANOS, FLUIDOS, TEJIDOS CORPORALES, PARTES DE ÓRGANOS, SANGRE Y SUS COMPONENTES. LAS MUESTRAS SON PRESERVADAS O CONSERVADAS A TEMPERATURAS DE REFRIGERACIÓN, CONGELACIÓN, O ULTRACONGELACIÓN SEGÚN LA TEMPERATURA REQUERIDA. SE UTILIZA COMÚNMENTE EN LABORATORIOS CLÍNICOS PARA EL ALMACENAMIENTO Y LA CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS.  
**INDICACIONES:** SELECCIONE LA TEMPERATURA DE TRABAJO DEL REFRIGERADOR, CONGELADOR O ULTRACONGELADOR EN EL PANEL DE CONTROL, MANTENERLOS ENCENDIDOS PARA GARANTIZAR LA TEMPERATURA DE TRABAJO Y ASEGURARSE DE CERRAR BIEN LA PUERTA. UBICAR LAS MUESTRAS DENTRO DE LA CÁMARA DEL REFRIGERADOR, CONGELADOR O ULTRACONGELADOR.

**PRESENTACIÓN COMERCIAL:** UNIDAD  
**VIDA ÚTIL:** 8 AÑOS  
**OBSERVACIONES:** ESTE REGISTRO SANITARIO AMPARA LOS ACCESORIOS Y REPUESTOS EXCLUSIVOS DEL EQUIPO

SE AMPARAN LOS MODELOS:

| FAMILIA        | MODELOS  |
|----------------|--|
| REFRIGERADORES | YC-55L, YC-75L, YC-130L, YC-315L, YC-330L, YC-395L, YC-400L, YC-525L, YC650L, YC-725L, YC-1015L, YC-1320L, YC-1320L, YC-1505L, YC-150EW, YC-275EW, YC-55EL, YC-75EL, YC-130EL, YC-330EL, YC-395EL, YC-525EL, YC-725EL, YC-1015EL |



**MINISTERIO DE SALUD Y  
PROTECCIÓN SOCIAL**

**RESOLUCIÓN No. 2022028868 de 17 de Agosto de 2022**

**Por la cual se concede un Registro Sanitario**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el decreto 582 de 2017 y ley 1437 de 2011.

|  |  |
|--|--|
| REFRIGERADORES Y CONGELADORES COMBINADOS | YCD-EL289, YCD-EL300, YCD-EL450, YCD-EL519, YCD-FL289, YCD-FL300, YCD-FL450, YCD-FL519   |
| CONGELADORES DE TEMPERATURA ULTRABAJA    | DW-HL1.8, DW-HL50, DW-HL100, DW-HL218, DW-HL340, DW-HW50, DW-HW138, DW-HW328, DW-HW668, DW-FL90, DW-FL270, DW-FL439, DW-FL450, DW-FL528, DW-FL531, DW-FL678, DW-FL778, DW-FL858, DW-FL1008, DW-FW150, DW-FW270, DW-FW360 |
| REFRIGERADORES DE BANCO DE SANGRE        | XC-268L  |
| CONGELADORES BIOMÉDICOS                  | DW-YL90, DW-YL270, DW-YL450  |

EXPEDIENTE No.: 20234686  
RADICACIÓN No.: 20221173778  
FECHA DE RADICACIÓN: 04/08/2022

**ARTICULO SEGUNDO.-** CONTRA LA PRESENTE RESOLUCIÓN PROCEDE ÚNICAMENTE EL RECURSO DE REPOSICIÓN, QUE DEBERÁ INTERPONERSE ANTE EL DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, DENTRO DE LOS DIEZ (10) DÍAS SIGUIENTES A SU NOTIFICACIÓN, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO.

**ARTICULO TERCERO.-** LA PRESENTE RESOLUCIÓN RIGE A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN.

**ARTICULO CUARTO.-** LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE ESTA RESOLUCIÓN QUEDARAN SUJETAS AL CONTROL POSTERIOR QUE DEBE REALIZAR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTICULO 22 DEL DECRETO 4725 DE 2005.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Bogotá D.C. a los 17 de Agosto de 2022  
Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.

**LUCIA AYALA RODRIGUEZ**  
**DIRECTOR(A) TECNICO DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS**  
Proyectó: Legal: fmoscosom, Técnico: Idiazc

Signature Not Verified  
Firmado digitalmente por  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2022/08/23  
17:01:25 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTÁ D.C.,  
Colombia

Página 2 de 2



República de Colombia  
Ministerio de Salud y Protección Social  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

**RESOLUCION No. 2023014189 de 10 de Abril de 2023**  
**Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y Ley 1437 de 2011.

**EXPEDIENTE:** 20234686

**RADICACIÓN:** 20231059822

**FECHA:** 09/03/2023

**REGISTRO SANITARIO:** INVIMA 2022DM-0025849

**VIGENCIA:** 17/08/2032

**ANTECEDENTES**

Que mediante Resolución No. 2022028868 del 17 de agosto de 2022, el INVIMA concedió registro sanitario No. INVIMA 2022DM-0025849 para el producto: REFRIGERADOR - CONGELADOR - ULTRACONGELADOR MARCA: MELING; a favor de ZHONGKE MEILING CRYOGENICS CO., LTD con domicilio en CHINA en la modalidad IMPORTAR Y VENDER.

Que mediante RESOLUCION No. 2023001379 del 18 de Enero de 2023, el Invima modificó la Resolución No. 2022028868 del 17/08/2022 en el sentido de APROBAR: CAMBIO DOMICILIO DE IMPORTADOR Y ACONDICIONADOR.

Que mediante Resolución No. 2023003963 del 2 de Febrero de 2023, el INVIMA modificó la Resolución No. 2022028868 del 17 de agosto de 2022, en el sentido de aprobar ADICION DE IMPORTADOR Y ACONDICIONADORES.

Que mediante Resolución No. 2023013140 del 31 de Marzo de 2023, el INVIMA modificó la Resolución No. 2022028868 del 17 de agosto de 2022, en el sentido de APROBAR: ADICIÓN DE IMPORTADOR.

Que mediante escrito número 20231059822 radicado el 09/03/2023, el(a) Doctor(a) MAURICIO MALDONADO, actuando en calidad de Apoderado de la empresa ZHONGKE MEILING CRYOGENICS CO., LTD, presentó solicitud de modificación al Registro Sanitario mencionado, en el sentido de OBTENER APROBACIÓN PARA ADICIÓN DE IMPORTADOR Y ACONDICIONADOR.

**CONSIDERACIONES DEL DESPACHO**

Que ante este Instituto se ha solicitado la concesión de una modificación con base en la verificación de la documentación técnico legal allegada ante la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, emitiendo concepto favorable para la expedición de esta modificación.

En consecuencia a lo anterior, de conformidad con el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017, el INVIMA de acuerdo con las facultades de inspección, vigilancia y control, podrá verificar en cualquier momento la información suministrada para la modificación automática, teniendo en cuenta el riesgo del dispositivo médico.

En consecuencia este Instituto:

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR** la Resolución No. 2022028868 del 17 de agosto de 2022 que concedió Registro Sanitario No. INVIMA 2022DM-0025849 a favor de ZHONGKE MEILING CRYOGENICS CO., LTD con domicilio en CHINA para el producto REFRIGERADOR – CONGELADOR - ULTRACONGELADOR, en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR:**

**ADICIÓN DE IMPORTADOR:**

**BPL MEDICAL SAS**

Con domicilio en Calle 36 # 14-61 de la ciudad BOGOTA DC



**RESOLUCION No. 2023014189 de 10 de Abril de 2023  
Por la cual se Modifica una Resolución**

La Directora Técnica de Dispositivos Médicos y otras Tecnologías del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, en ejercicio de las facultades Legales conferidas en el Decreto 2078 de 2012, Decreto Reglamentario 4725 de 2005 modificado por el Decreto 582 de 2017, y Ley 1437 de 2011.

**ADICIÓN DE ACONDICIONADOR:**

BPL MEDICAL SAS  
Con domicilio en Calle 36 # 14-61 de la ciudad BOGOTA DC

**ARTICULO SEGUNDO:** Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante la DIRECCIÓN DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

**ARTICULO CUARTO:-** Los Derechos que se deriven de esta Resolución quedaran sujetas al control posterior que debe realizar la Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías del INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA de conformidad con lo previsto por el artículo 3 del Decreto 582 del 04 de Abril de 2017.

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Se expide en Bogotá D.C., el 10 de Abril de 2023  
**Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.**

**LUCIA AYALA RODRIGUEZ  
DIRECTORA TECNICA DE DISPOSITIVOS MEDICOS Y OTRAS TECNOLOGIAS**

Proyectó: Legal: salbam, Técnico: dmerchanc

Signature Not  
Verified  
Firmado digitalmente por  
LUCIA AYALA  
RODRIGUEZ  
Fecha: 2023/04/10  
15:11:14 COT  
Razón: Invima  
Locación: BOGOTA D.C.,  
Colombia

&lt;&lt; Atras

## Datos Generales del Producto

|                      |  |                 |                       |           |                   |                 |         |
|----------------------|--|-----------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------|---------|
| Expediente Sanitario | 2002885B   | Nombre producto | ANALIZADOR DE QUIMICA |           |                   |                 |         |
| Registro Sanitario   | INVIMA 2021DM-0006830-R1   | Vencimiento     | 2031/02/27            | Modalidad | IMPORTAR Y VENDER | Estado Registro | Vigente |
| Observaciones        | EL PRESENTE REGISTRO AMPARA LAS SIGUIENTES REFERENCIAS, ACCESORIOS Y REPUESTOS: BA89-30-87006, BA-88A, BA10-30-78154 MODELO: BS-120, BA22B-01000-02 O BA22B-01000-03 MODELO: BS-200, BA34-30-63685, BA38-30-88100 MODELO: BS-360, BA40-30-61930, 115-005096-00 MODELO: BS-800, BS-200E, BS-800M, TC20, SPL1000, BS-430, BS-480, BS-490, BS-430, BS-450 |                 |                       |           |                   |                 |         |
| Marcas               | MINDRAY  |                 |                       |           |                   |                 |         |

## Datos de Interes

|           |   |                        |     |
|-----------|---|------------------------|-----|
| Vida Útil | 5   | Miembros Comprometidos | N/A |
| Usos      | ANALIZADORES PARA USO DE DIAGNOSTICO IN VITRO | Riesgo                 | Ila |

## Presentaciones Comerciales

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Presentacion Comercial  |  |
| PRESENTACION INDIVIDUAL |  |

## Roles por Producto

| Rol            | Nombre / Razon Social                            | Direccion   | País     | Depto        | Ciudad | Email                        |
|----------------|--|---|----------|--------------|--------|------------------------------|
| ACONDICIONADOR | SEFARCOL S.A.                                    | CALLE 17 A NO. 69F-25   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |
| ACONDICIONADOR | COMPROLAB LTDA                                   | CALLE 106 NO. 53 - 29   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |
| ACONDICIONADOR | ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S.                  | CALLE 15 No. 68D-25   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | aregulatorios@annardx.com    |
| ACONDICIONADOR | ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S                   | Avenida Américas Calle 20 No. 39 - 79   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | aregulatorios@annardx.com    |
| ACONDICIONADOR | DISTRQUIMICOS ALDIR S.A.S                        | AVENIDA CALLE 24 No.95-12 BODEGA 21, PARQUE INDUSTRIAL PORTOS                                     | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |
| ACONDICIONADOR | ANALISIS TECNICOS LTDA                           | Calle 104 A No. 21 - 54   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |
| ACONDICIONADOR | LABIN COLOMBIA S.A.S                             | AUT MED KM 3,5 CEM MD 2 BD 39 SIBERIA   | COLOMBIA | CUNDINAMARCA | COTA   | hgalindo@wiener-lab.com.co   |
| FABRICANTE     | SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO.,LTD | MINDRAY BUILDING KEJI 12TH ROAD SOUTH, HIGH TECH INDUSTRIAL PARK, NANSHAN, SHENZHEN 518057, CHINA | CHINA    |              |        | director.tecnico@mindray.com |
| IMPORTADOR     | RACK DIAGNOSTIC DE COLOMBIA SAS                  | CALLE 106 N° 54-47  | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |
| IMPORTADOR     | ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S.                  | CALLE 15 No. 68D-25   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | aregulatorios@annardx.com    |
| IMPORTADOR     | ANALISIS TECNICOS LTDA                           | AK 45 (AUT NORTE) # 104-80  | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | armando.osorio@atmedical.net |
| IMPORTADOR     | ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S                   | Avenida Américas Calle 20 No. 39 - 79   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | aregulatorios@annardx.com    |
| IMPORTADOR     | DISTRQUIMICOS ALDIR SAS                          | AV CALLE 24 N° 95-12 BODEGA 21  | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | aldirgerencia@aldir.co       |
| IMPORTADOR     | MINDRAY MEDICAL COLOMBIA S.A.S.                  | CALLE 100 N° 19-54 OF 1002  | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA | director.tecnico@mindray.com |
| IMPORTADOR     | LABIN COLOMBIA S.A.S                             | AUT MED KM 3,5 CEM MD 2 BD 39 SIBERIA   | COLOMBIA | CUNDINAMARCA | COTA   | hgalindo@wiener-lab.com.co   |
| TITULAR        | MINDRAY MEDICAL COLOMBIA SAS                     | CALLE 100 No. 19-54 OF 1002   | COLOMBIA | D.C.         | BOGOTA |                              |

Imprimir &lt;&lt; Atras

**ANEXO 7. ACTA DE  
CAPACITACIÓN  
TÉCNICA Y OPERATIVA  
DEL USO ADECUADO DE  
LOS EQUIPOS.**



## ACTA DE CAPACITACION DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO CLINICO

Yo, WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S. con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que se realizó la capacitación y acompañamiento posterior a la instalación de los equipos objeto del contrato. Dicha capacitación incluyo temas relacionados con el cuidado, uso adecuado, limpieza y desinfección de los equipos, Esta se llevó a cabo conforme a los lineamientos y requerimientos establecidos por la entidad.

Los equipos se relacionan a continuación:

| ITEM | EQUIPO                                | MARCA          | MODELO               |
|------|---------------------------------------|----------------|----------------------|
| 1    | Analizador de Química                 | MINDRAY        | BA-88A               |
| 2    | Analizador de Hematología             | MINDRAY        | BC31                 |
| 3    | Centrifuga Digital 24 Tubos           | GEMMY          | PLC-016              |
| 4    | Horno de secado                       | MEMMERT        | UN-55                |
| 5    | Microscopio Binocular                 | BOECO          | BM-300/L/PL          |
| 6    | Termohigrómetro Digital               | KNS            | DIGITAL              |
| 7    | Termómetro máximos y mínimos          | FRIDGE/FREEZER | DIGITAL              |
| 8    | Glucómetro con tiras                  | TRU LIFE       | TRU-Life Health Care |
| 9    | Micropipeta Volumen Variable (5-50uL) | BOECO          | 5-50uL               |



|    |  |                   |            |
|----|--|-------------------|------------|
| 10 | Micropipeta Volumen Variable (10-100uL)      | BOECO             | 10-100uL   |
| 11 | Micropipeta Volumen Variable (100-1000uL)    | BOECO             | 100-1000uL |
| 12 | Agitador de Mazzini Con plataforma           | BOECO             | OS-20      |
| 13 | Contador de células Digital                  | GEMMY             | DBC-8E     |
| 14 | Baño serológico                              | MEMMERT           | WTB 11     |
| 15 | Refrigerador para almacenamiento de muestras | MELING BIOMEDICAL | YC-130L    |

Atentamente,

**WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**  
C.C. 80.495.857 de Funza  
Representante Legal  
Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S

Recabado:

Ing. Biomedica.  
Alexandra Carreño

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA



Certifica que:

**ANDREA VALENTINA MOLINA VALDERRAMA**

Número de identificación:  
1010142952

Participó y aprobó la capacitación en:

**ANALIZADOR AUTOMATIZADO DE HEMATOLOGIA BC-31 3012B-PA00043**

Intensidad horaria: **4 HORAS**

Expedido el 12 de Septiembre de 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read "David Leonardo Aparicio Ortiz".

**DAVID LEONARDO APARICIO ORTIZ**  
CAPACITADOR ANNAR

### Reporte de servicio SSO-25-173146

**Cliente:** INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS

**Sucursal:** (CARRERA 37L #21-10 BARRIO TEUSACA) [Villavicencio] ENTREGA DE PEDIDO

**Estado:** Pre-Cierre

**Fecha de apertura:** 2025-09-15 16:57:20

**Fecha de cierre:** 2025-09-15 17:07:49

**Tipo de servicio:** Capacitación + Certificado

**Modelo:** ANALIZADOR AUTOMATIZADO DE HEMATOLOGIA BC-31 3012B-PA00043

**Serial:** UE-56000146

**Fabricante:** MINDRAY

**Area de servicio:** Zona - Aplicaciones

#### Actividades Realizadas

| Tipo | Descripción | Observaciones |
|------|-------------|---------------|
|------|-------------|---------------|

Otros Se realiza instalacion de controles de calidad

Menu QC , configuracion de control de calidad, lote de control instalado B0825 CBC-3D® For Genrui HEMATOLOGY CONTROLS, se observa novedad en el nivel de control 3 (Hemolizado) ,

Otros La doctora Andrea Valentina Molina recibe la capacitacion en la sede del Hospital de la Uribe Meta.

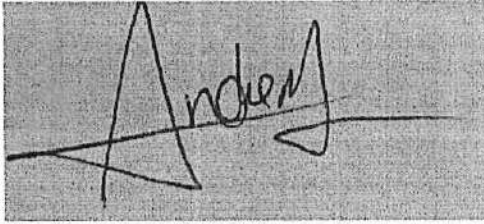
Otros Dispositivo medico Instalado en la Sede del Hospital de la Julia Meta.

"La disposición final de los residuos generados durante la ejecución del servicio sobre los dispositivos médicos, es responsabilidad del cliente. Decreto único ambiental 1076 de 2015, artículo 6, 2.2.6, 1.1.3. Definiciones. (Generador) y ARTÍCULO 2.2.6.1.3.2. Responsabilidad del generador."

"Autorización tratamiento de Datos Personales"

Tus datos son indispensables para que el área de soporte pueda desarrollar actividades, por esa razón, en cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y demás Decretos Reglamentarios, ANNAR DIAGNÓSTICA IMPORT S.A.S solicita la autorización de tratamiento de tus datos personales. Al firmar el presente reporte de servicio autorizas que Annar trate tus datos en los términos de la política de tratamiento de datos personales de la compañía, la cual puedes consultar en cualquier momento a través de la página web oficial de Annar. En la política también podrás conocer sobre los derechos que te asisten como titular de la información, la identificación de Annar como responsable de tus datos, las finalidades del tratamiento y por supuesto, nuestro canal de atención."

Recibí Conforme:



Nombre: Andrea Molina Valderrama

Telefono:

Correo: laboratorio.uriba@esemeta.gov.co

Ejecutado por:



DAVID LEONARDO APARICIO ORTIZ

**ANEXO 3. FICHAS TÉCNICAS  
DE LOS EQUIPOS  
BIOMÉDICOS, DISPOSITIVOS  
MÉDICOS Y MOBILIARIO  
HOSPITALARIO  
ENTREGADOS.**



## Analizador químico semiautomático BA-88A



### Características

Punto final, tiempo fijo, cinética y absorbancia Rango de longitudes de onda de 340 a 670 nm

**Pantalla táctil TFT de 7,0" y teclado emergente**

**Soporte para teclado externo o mouse a través de USB**

**Se pueden programar hasta 200 pruebas**

Modo de prueba: celda de flujo o cubeta

Interfaz fácil de usar

Protección contra cortes de energía

Fuente de alimentación universal

### Especificaciones técnicas

#### ELEMENTO DE PRUEBA:

ALT, AST, ALP, ACP, GGT,  $\alpha$ -HBDH, LDH, CK, AMY, TG, TC, c-HDL, e-LDL, UA,

UREA, Cr, Glu, TP, Alb, T-Bil, D-Bil, TBA, NH<sub>4</sub>

<sup>+</sup>, CO<sub>3</sub> - ,Ca, Mg, Cl, Na, K, apoA1,

apoB, Lp(a), C3, C4, IgG, IgA, IgM, HbA1c, alcohol, anfetaminas, barbitúricos, benzodiazepinas, etc.

#### MÉTODO DE ANÁLISIS:

Punto final, con o sin blanco de reactivo  
Punto final, con blanco de muestra y blanco de reactivo  
Cinética, con o sin blanco de reactivo  
Cinética de dos puntos/tiempo fijo, con o sin blanco de reactivo  
Absorbancia  
Turbidimetría  
Calibración lineal y no lineal

#### FUENTE DE LUZ:

Lámpara halógena de tungsteno 6 V/10 W

#### RANGO DE LONGITUD DE ONDA:

Automático mediante rueda de filtros de 8 posiciones, 6 filtros estándar: 340 nm, 405 nm, 510 nm, 546 nm, 578 nm y 630 nm. 2 posiciones libres para longitudes de onda opcionales: 450 nm y 670 nm.  
Ancho de banda < 8 nm  
Luz parásita: <0,1 % a 340 nm

#### RANGO FOTOMÉTRICO:

0,5 ABS  
Estabilidad: <0,005 A/20 min a 340 nm

#### CÉLULA DE FLUJO:

Acero inoxidable con ventana de cuarzo.  
Volumen de medición: 32 uL  
Trayectoria óptica: 10 mm  
Volumen de aspiración programable: 200-9000 uL

#### APORTE:

Pantalla táctil con lápiz táctil y teclado emergente  
Ratón o teclado vía USB

#### CONTROL DE TEMPERATURA:

Mediante elementos Peltier  
Temperatura ambiente, 25 , 30 o 37

#### MEMORIA:

No menos de 3000 resultados de muestra  
No menos de 1000 resultados de control de calidad

**IMPRESORA:**

Impresora térmica incorporada  
Compatible con la serie HP

**INTERFAZ:**

Puerto serie RS232 que admite transmisión de datos Puerto  
USB (2.0), teclado, ratón, impresora

**ENTORNO OPERATIVO:**

Temperatura: 15~30  
Humedad: 35%-85%, sin condensación

**REQUISITO DE ENERGÍA:**

Amplia fuente de alimentación: CA 100-240 V~, 50/60 Hz

**DIMENSIONES:**

430 mm × 360 mm × 170 mm (largo × ancho × alto)

**PESO:**

6,8 kg

## Especificaciones Técnicas:

- Principios**  
Método de impedancia para conteo de WBC, RBC y PLT, método libre de cámara para test de hemoglobina
- Parámetros**  
21 parámetros: WBC, Lymph#, Mch#, Gran#, Lymph#, RBC, Hb#, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, P.L.T, MPV, PDW, PCT, PLCR, PLCC
- 3 hisogramas para WBC, RBC y PLT
- 2 parámetros RUC, NLR, RLR
- Volumen de muestra**  
≤20µL
- Modo Producción**  
Modo Sangre Total 55 µL
- Desempeño**

| Parámetro                | Rango lineal | Precisión (CV %)                    | Canjeo |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------|--------|
| WBC(10 <sup>9</sup> /L)  | 0-300        | ≤3.5% (4.0-6.9)<br>≤2.0% (7.0-15.0) | ≤0.5%  |
| RBC(10 <sup>12</sup> /L) | 0-8.00       | ≤1.5% (3.50-6.5)                    | ≤0.5%  |
| HGB(g/L)                 | 0-380        | ≤1.5% (100-180)                     | ≤0.5%  |
| MCV(fL)                  | 0-100        | ≤0.5% (70.0-110.0)                  | ≤0.5%  |
| PLT(10 <sup>9</sup> /L)  | 0-4000       | ≤5.0% (100-149)<br>≤4.0% (150-500)  | ≤1.0%  |
- Reinimiento**  
60 muestras por hora
- Display**  
10.4 pulgadas TFT Touch Screen
- Multi-Idioma**  
Chino, Inglés, Español, Portugués, Ruso, Francés, Búlgaro, Indonesiá
- Capacidad de almacenamiento de datos**  
Hasta 400,000 resultados incluyendo información numérica y gráfica
- Comunicación**  
LAN Port soporta HL7 protocolo  
Soporta LIS bi-direccional

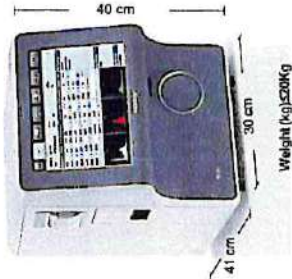
**Interface**  
4 puertos USB (para impresora externa, actualización de software, lector de código de barras, WIFI externo, teclado y mouse), 1 puerto LAN

**Impresión**  
Impresión térmica, 50 mm ancho de papel, varios formatos de impresiones, impresora externa opcional

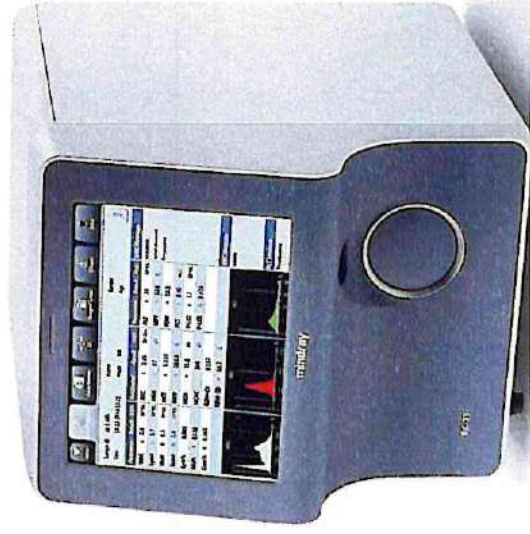
**Requisitos ambientales**  
Temperatura: 15°C-30°C  
Humedad: 10%-90%  
Presión: 70kPa-106kPa

**Requisitos eléctricos**  
(100V-240V)±10%  
5180VA (50Hz/60Hz) ±1Hz

**Dimensión y peso**  
Dimensión: Profundidad (41 cm) x ancho (30 cm) x alto (40 cm)  
Peso: ≤20Kg



## BC-31 Analizador Automatizado de Hematología Mínimo tamaño Máxima capacidad



## Resultados confiables

La información detallada y avanzada de las alarmas proporciona una advertencia en caso de resultados con células anormales. El calibrador de reactivos original de alta calidad y los controles de calidad mantienen su trabajo a un alto nivel. Integramos tecnologías en nuestros productos para satisfacer sus necesidades clínicas, por lo tanto, hoy en día, los productos y servicios de Mindray son utilizados por centros de atención médica en más de 190 países y regiones. Cada vez más clientes eligen nuestros productos y confían en la calidad de Mindray.



- **88** canales y **23** parámetros de diagnóstico
- Rendimiento hasta **60** muestras por hora
- Pantalla **10,4** pulgadas TFTouch screen
- Tan solo **3** reactivos necesarios
- Información obligada de las alarmas
- Alta capacidad de almacenamiento
- Más de **400,000** muestras
- Volumen de muestras tan solo **50µL** la cubetas
- Ideal para pacientes pediátricos

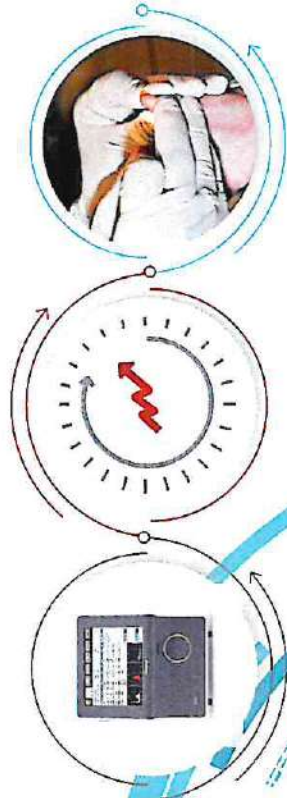
## Brinda menor tiempo de inactividad

La calidad y la experiencia del usuario son las principales prioridades de Mindray. Diseñamos y gestionamos nuestros procesos de fabricación de acuerdo con ISO y CE. Los completos sistemas de control de calidad en los centros de fabricación de Mindray garantizan y superan los criterios más estrictos y la trazabilidad durante todo el proceso. Nuestro equipo de soporte profesional asegura de que sus sistemas se mantengan a plena capacidad.



## Optimiza tiempo de trabajo

Software inteligente e intuitivo lleva su productividad a un nuevo nivel. La pantalla táctil TFT de 10,4 pulgadas hace que las operaciones sean fáciles y flexibles, maximizando su productividad. La increíble capacidad de almacenamiento de 400,000 le brinda una solución sin preocupaciones para administrar los datos de pacientes anteriores. El software inteligente puede detectar y eliminar errores operativos, así como ejecutar el mantenimiento automático con un solo clic.



Rápidos resultados

Perfecto para muestras pediátricas

Tamaño pequeño

# Centrífuga de mesa

PLC-016

- Motor de accionamiento sin escobillas, sin mantenimiento, uso silencioso.
- Estabilizador de potencia 100V ~ 240V que evita picos de tensión accidentales
- **Funciones de conversión y visualización RPM / RCF**
- **Potencia disponible de 100 ~ 240V, 50/60Hz**



Uso previsto :

Finalidad clínica o de otro tipo. Utilizado principalmente en el laboratorio clínico para separar los componentes de las suspensiones mediante fuerza centrífuga de baja o media velocidad. Si corresponde, todos los niveles de atención de salud con laboratorio. Uso ideal en laboratorio clínico, histología, hematología, inmunología, microbiología, patología, serología y toxicología.

Esta centrífuga proporciona una prueba deseada dentro del rango de 1000 a 4000 rpm para diferentes tubos de ensayo que contienen muestras de diagnóstico para la separación de sangre de glóbulos rojos, leucocitos, plasma, suero, plaquetas, orina, etc. para procedimientos de prueba cualitativos o cuantitativos. Luego, más con el examen de diagnóstico y el chequeo para fines generales, PRP o el síndrome de enfermedad relacionado de los pacientes. Es ideal para su uso en hospitales, clínicas, centros de laboratorio.

## Especificaciones y características:

|  |  |
|--|--|
| Modelo                                   | PLC-016  |
| Dimensión total (mm)                     | 545x500x350mm (±5mm)                                     |
| NO / GW (kg)                             | 30 / 33,5 kg aprox. (66 / 83,7 libras)                   |
| Conversión RPM/RCF                       | Sí, presione el teclado para configurar y mostrar        |
| Rango de velocidad                       | 1000 - 4000 rpm (4 dígitos)                              |
| Conducir motor                           | Sin escobillas, DC24V, 250W                              |
| Rotor                                    | Rotor oscilante y fijo intercambiable 2-digital, 99 min. |
| Temperatura                              | LED digital Sistema controlado por                       |
| Sistema de control                       | microprocesador Sí, detección de 5 errores               |
| Detección de ERRORES                     | Sí, alarma y apagado Sistema                             |
| Detección de desequilibrio               | de frenado automático                                    |
| Sistema de frenado                       |  |
| tapa de encerramiento                    | Sí, la tapa no se puede abrir durante el centrifugado    |
| Dispositivo de anulación de tapa abierta | Sí, manualmente  |
| Alarma de sobrecalentamiento             | Sí   |
| Estándares                               | ISO9001/13485, CE, GMP, USFDA                            |

## Rotor disponible: (3 tipos)

| Gato #        | capacidad              | RPM/RCF         |
|---------------|------------------------|-----------------|
| A-1615        | 16 x 15 ml (ángulo)    | 4300 / 3049g    |
| A-1550        | 4 x 15+50ml (mixto)    | 4000/2051/1958g |
| A-2415        | 24 x 15 ml (ángulo)    | 4000 / 2968g    |
| S-0650S       | 6 x 50 ml (abatible)   | 4000 / 2771g    |
| S-0450S       | 4 x 50 ml (abatible)   | 4000 / 2497g    |
| S-0815P       | 8 x 15ml (abatible)    | 4000 / 2628g    |
| S-0450P (PRP) | 38 x 128,5 mm (PRP)    | 4000 / 2960g    |
| S-1615S       | 16 x 15 ml (abatible)  | 4000 / 2698g    |
| S-0850S       | 8 x 50 ml (abatible)   | 4000 / 2488g    |
| M-4002P       | 40 x 2,0 ml (abatible) | 4000 / 2879g    |
| M-3205P       | 32 x 5 ml (abatible)   | 4000 / 2879g    |

## A) Rotor de ángulo fijo



A-1550 (15x 15+50ml)



A-1615 (16 tubos)



A-2415 (24 tubos)

## B) Rotor basculante disponible



S-0615P (8x15ml)



S-0450S (4x50ml)



S-0650S (6x50ml)



S-1615S (16x15ml)



S-0850S(8x50ml)

## C) Rotor basculante disponible



# M-4002P (40 x 2,0 ml)  
# M-3205P (32 x 5,0 ml)  
(Otras lamas/tubos también están disponibles)

## D) Rotor basculante para uso con PRP

Modelo: S-0450P



- Adaptador mar: Ø40mm (DI) x 118mm (L.)  
- Tubo PRP aplicado: 38 mm x 128,5 mm

# CENTRÍFUGA UNIVERSAL

Modelo: PLC-016, PLC-066

## MANUAL DEL USUARIO

OPERACIÓN / SERVICIO  
INSTRUCCIONES Y LISTA DE PIEZAS



### Información de seguridad

Este manual contiene información importante y de seguridad. El usuario debe leer atentamente y comprender el contenido de este manual antes de utilizar este equipo.

1

-

-

!

20240324

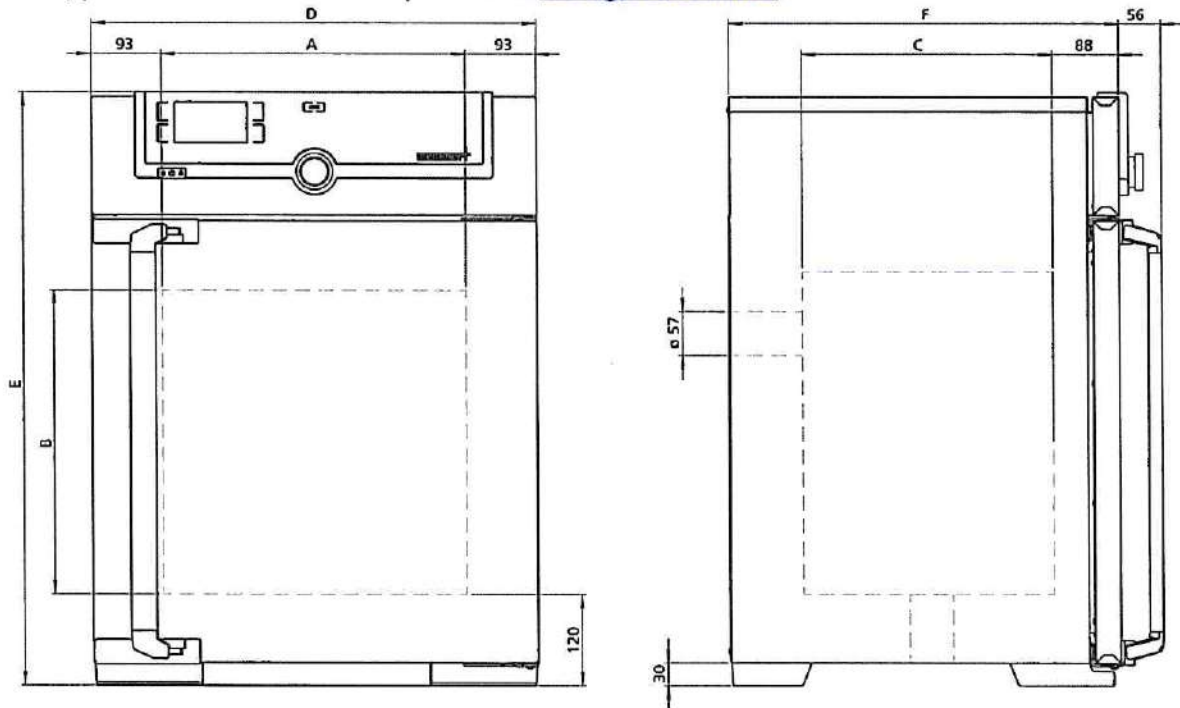
### UN55

Precise drying, heating, ageing, burn-in and hardening in research, science, industry and quality assurance.



The universally applicable lab oven U is Memmert's classic appliance for temperature control in science, research and material tests in industry. The technologically perfected masterpiece made of high-quality, hygienic, easy-to-clean stainless steel leaves nothing to be desired in terms of ventilation and control technology, overtemperature protection and precisely tuned heating technology.

On this page, you can find all the essential technical data on the universal Memmert lab oven. Our customer relations team will be pleased to help if you want further information. If you should require a customised special solution, please contact our technical specialists at [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com).



Standard units are safety-approved and bear the test marks



## Accesorios para el BM-700

| Código       | Descripción  |
|--------------|--|
| BOE 7000.303 | Ocular de CA 10x/20 con Micrómetro   |
| BOE 7000.302 | Ocular de CA 10x/20 con Puntero  |
| BOE 7000.307 | Ocular de CA 10x/22  |
| BOE 7000.304 | Ocular 15x/16  |
| BOE 7000.702 | Colector, Diafragma de Campo de Iris y Lentes Auxiliares para Iluminación Koehler            |
| BOE 7000.305 | Condensador de Campo Oscuro (Seco) NA 0,9  |
| BOE 7000.306 | Condensador de Campo Oscuro (Aceite) NA 1,36-1,25  |
| BOE 7000.903 | Kit de Fase de Contraste, tipo dial  |
| BOE 7000.906 | Accesorio Epi-Fluorecencia, suministro de energía, lámpara de mercurio, filtro verde y azul. |
| BOE 7000.907 | Accesorio Epi-Fluorecencia FL-LED, filtro azul y lámpara LED.                                |

Cabezal Binocular Seidentopf, 30° inclinado, giratorio a 360°, con sistema óptico infinito de alta calidad.



OCULAR CON PUNTERO



OCULAR CON MICRÓMETRO



CONDENSADOR DE CAMPO OSCURO SECO Y ACEITE



ILUMINACIÓN KOEHLER



CONDENSADOR DE CONTRASTE DE FASE (DIAL)



BM-700 CON FL-LED

## MICROSCOPIO BINOCULAR MODELO BM-300//SP BOECO

### Especificación del BM-300//SP:

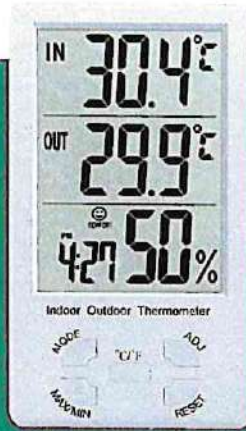
- Cabezal Óptico:** Cabezal Binocular Óptico, 30° inclinado, giratorio a 360°, con sistema óptico corregido al infinito  
Distancia interpupilar de 48 - 75 mm
- Revólver:** Revólver cuádruple hacia atrás.
- Ocular:** Par de Oculares Campo Amplio 10X /18 mm.
- Objetivos:** Semi-plan Acromático al Infinito con Anti-Hongos BOECO  
Objetivos F=180 mm: 4x, 10x, 40x (Retráctil), 100x (Retráctil) (Aceite)
- Platina:** Platina para muestra mecánica de doble capa. 140 x 140 mm  
Área de Desplazamiento 75 x 50 mm, Manija de la platina para la mano derecha.
- Enfoque:** Posición baja, control de enfoque coaxial grueso y fino calibrado. control, con lectura de graduación de 2 micrones por división.  
Rango de enfoque total 20mm, unidad de detención de seguridad de autoenfoque.
- Condensador:** Condensador de campo claro Abbe, centrable deslizable n.A. 1,25, diafragma de iris y bandeja de filtro integrado. con ajuste de la altura del rack y piñón
- Iluminación:** Lámpara LED S, intensidad de luz ajustable.
- Cuerpo/energía:** Cuerpo robusto con soporte de goma y fuente de alimentación incorporada 100 - 220V, 50/60Hz
- Suministrado con:** Cubierta antipolvo, filtro verde, aceite de inmersión y manual de instrucciones
- Dimensión:** 200(Ancho) x 397(Profundidad) x 422(Altura) mm
- Peso:** Neto 7,5 kgs, Bruto 9,2 kg
- Embalaje:** Dos soportes de espuma de poliestireno en una caja de cartón, 335(Ancho)x330(Profundidad)x530(Altura) mm



| Código       | Descripción                       |
|--------------|-----------------------------------|
| BOE 3000.200 | Modelo BM-300//SP, enchufe Euro   |
| BOE 3000.201 | Modelo BM-300//SP, enchufe US     |
| BOE 3000.300 | Modelo BM-300/T//SP, enchufe Euro |
| BOE 3000.301 | Modelo BM-300/T//SP, enchufe US   |

|              |  |                           |
|--------------|--|---------------------------|
| BOE 3000.512 | Semi-Plan Acromático al Infinito BOECO AF Obj. | 4X                        |
| BOE 3000.514 | Semi-Plan Acromático al Infinito BOECO AF Obj. | 10X                       |
| BOE 3000.519 | Semi-Plan Acromático al Infinito BOECO AF Obj. | 20X                       |
| BOE 3000.516 | Semi-Plan Acromático al Infinito BOECO AF Obj. | 40X(Retráctil)            |
| BOE 3000.517 | Semi-Plan Acromático al Infinito BOECO AF Obj. | 100X (Retráctil) (Aceite) |

## Termo-higrómetro digital °C/°F



**País de procedencia:** China

**Unidad de venta:** Unidad.

**Código Imcolmedica:** 04404804-03

**Referencia:** SN094

**Registro Invima:** No requiere.

### Uso:

- ampliamente utilizado en la medición de temperatura y humedad en interiores, adecuado para laboratorio, transporte de cadena de frío, almacenamiento y más.

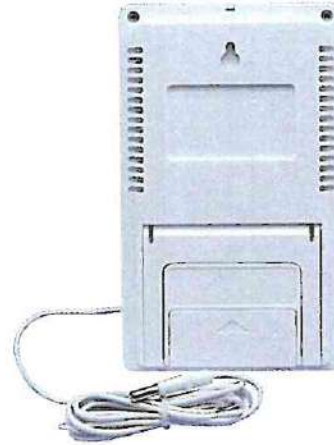
### Características:

- **Función:** medición de humedad, temperatura y tiempo simultáneamente, gran pantalla LCD, fácil de leer.
- **Función 2:** Memoria del valor de medición MAX y MIN, sistema de visualización de 12 horas / 24 horas seleccionable.
- **Unidad seleccionable:** la unidad de temperatura es conmutable, entre °C y °F unidad seleccionable.
- **Portátil:** función de alarma de reloj, compacto y ligero, fácil de llevar.
- **Fácil de instalar:** con soporte retráctil, simplemente colóquelo sobre la mesa.

### Especificaciones técnicas:

- Rango de temperatura: -50°~+70°
- Rango de humedad: 10%-99%HR
- Resolución de temperatura: 0,1° (0,2°)
- Resolución de humedad: 1% HR
- Precisión de la medición de temperatura: ±1°(1,8°)
- Precisión de la medición de la humedad: ±5%(30%-70%)
- **Batería:** 1 \* batería AAA (no incluida)

Termo-higrómetro digital °C/°F



Especialista de producto:

☎ 315 308 8028

✉ [especialista.producto4@imcolmedica.com.co](mailto:especialista.producto4@imcolmedica.com.co)

Soporte comercial:

☎ 318 427 7133

✉ [soporte.comercial@imcolmedica.com.co](mailto:soporte.comercial@imcolmedica.com.co)





NOMBRE

REFERENCIA

MARCA

PAIS

**USO:** PARA REGISTRO DE TEMPERATURA EN NEVERAS, REFRIGERADORES Y DEMAS DISPOSITIVOS DE ENFRIAMIENTO EN LABORATORIOS CLINICOS Y/O INDUSTRIALES.

**CARACTERÍSTICAS:** - FACIL Y RAPIDA LECTURA - REGISTRO DE LA TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA. - REGISTRA LA TEMPERATURA INTERNA Y EXTERNA - LONGITUD DEL CABLE DE LA SONDA 100 CMS – ALARMA.

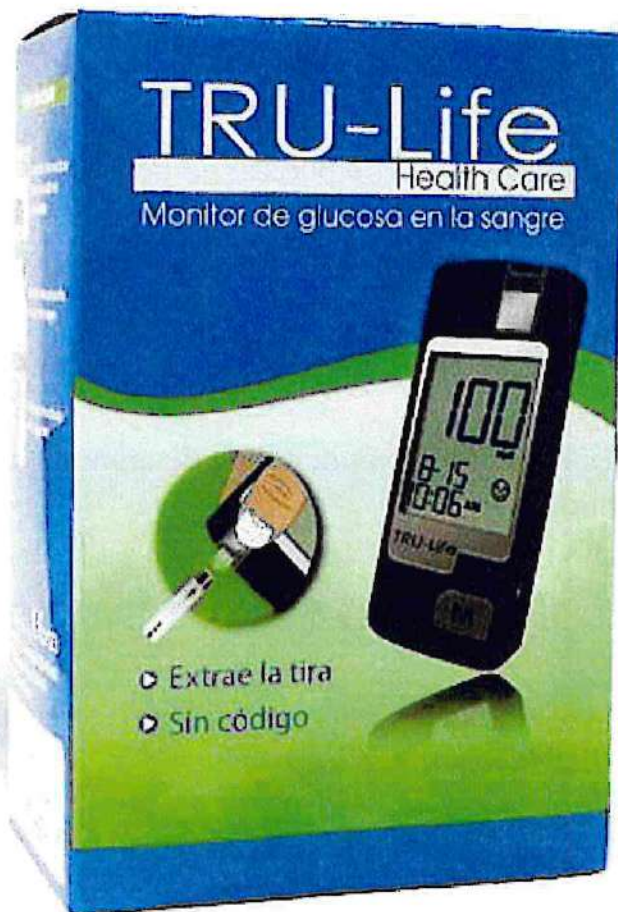
**ESPECIFICACIONES TECNICAS:** - RANGO DE TEMPERATURA INTERNA -50°C A + 70°C - RANGO DE TEMPERATURA EXTERNA -10 °C A + 50°C - TAMANO: 5.7 CMS X 4.0 CMS X 1.5 CMS - EXACTITUD: 1°C. - RESOLUCION: 0.1°C. - ALIMENTACION 1 BATERIA DE 1.5 V. AAA.



KIT DE GLUCOMETRIA  
REF: 0123  
MARCA: TRUE LIFE

Kit de glucómetro practico y rápido, indica resultados exactos en 6 segundos, cuenta con encendido y apagado automático.

Al insertar la tira, con tan solo una muestra de 0,7 µL se puede tomar la prueba, guarda hasta 180 pruebas con hora y fecha, información fácil de descargar al computador.





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|                               | Especificación   |
|-------------------------------|--|
| Precisión                     | (±) 95% de los resultados individuales de glucosa +- 15mg/dl |
| Temperatura de funcionamiento | 10 ° C-40 ° C (50 ° F ~ 104 ° F)                             |
| Humedad de funcionamiento     | 20 a 60% de humedad relativa                                 |
| Diagnostico                   | In vitro   |

## CARACTERISTICAS

- Realiza la toma en 6 segundos
- Guarda hasta 180 memorias.
- Capacidad para promediar de 7 a 90 días
- Adopta una nueva tecnología biosensores compuesto de componentes electroquímicos
- Requiere un pequeño volumen de muestra 7ul, disminuyendo el dolor en los pacientes;
- Incluye pilas AAA.
- Fácil de usar no requiere código.
- Aprobado para pruebas en sitios alternos como: palma de manos y dedos
- Puerto USB (No incluye Cable)

## CONTENIDO

- (1) Glucómetro
- 10 Unid de tiras reactivas (no requiere código)
- (1) Lancetero
- 10 Und de lancetas
- Solución de control
- Estuche
- Manual de instrucciones





## DESCRIPCIÓN



**BOECO SERIES IP, PREMIUM MICROPIPETAS, AJUSTABLES, CON EXPULSOR DE PUNTAS, TOTALMENTE AUTOCLAVABLES**

| Código      | Canales | Volumen         | División | Vol. prueba | Inexactitud | Imprecisión | Puntas |
|-------------|---------|-----------------|----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| BOE 9310002 | 1-ch    | 0,1 - 2,5 µl    | 0,002 µl | 0,25 µl     | ±12,0 %     | ±6,00 %     | A,B,C  |
|             |         |                 |          | 1,25 µl     | ±2,50 %     | ±1,50 %     |        |
|             |         |                 |          | 2,5 µl      | ±2,50 %     | ±0,70 %     |        |
| BOE 9310010 | 1-ch    | 0,5 - 10 µl     | 0,02 µl  | 1 µl        | ±2,50 %     | ±1,50 %     | A,B,C  |
|             |         |                 |          | 5 µl        | ±1,50 %     | ±0,80 %     |        |
|             |         |                 |          | 10 µl       | ±1,00 %     | ±0,40 %     |        |
| BOE 9310020 | 1-ch    | 2 - 20 µl       | 0,02 µl  | 2 µl        | ±3,00 %     | ±1,50 %     | D,E,F  |
|             |         |                 |          | 10 µl       | ±1,20 %     | ±0,60 %     |        |
|             |         |                 |          | 20 µl       | ±0,90 %     | ±0,30 %     |        |
| BOE 9310050 | 1-ch    | 5 - 50 µl       | 0,1 µl   | 5 µl        | ±2,00 %     | ±2,00 %     | D,E,F  |
|             |         |                 |          | 25 µl       | ±0,80 %     | ±0,40 %     |        |
|             |         |                 |          | 50 µl       | ±0,60 %     | ±0,30 %     |        |
| BOE 9310100 | 1-ch    | 10 - 100 µl     | 0,1 µl   | 10 µl       | ±3,00 %     | ±1,00 %     | D,E,F  |
|             |         |                 |          | 50 µl       | ±1,00 %     | ±0,30 %     |        |
|             |         |                 |          | 100 µl      | ±0,80 %     | ±0,20 %     |        |
| BOE 9310220 | 1-ch    | 20 - 200 µl     | 0,2 µl   | 20 µl       | ±2,50 %     | ±0,70 %     | D,E,F  |
|             |         |                 |          | 100 µl      | ±0,70 %     | ±0,30 %     |        |
|             |         |                 |          | 200 µl      | ±0,60 %     | ±0,20 %     |        |
| BOE 9311100 | 1-ch    | 100 - 1000 µl   | 1 µl     | 100 µl      | ±3,00 %     | ±0,60 %     | G,H,I  |
|             |         |                 |          | 500 µl      | ±1,00 %     | ±0,20 %     |        |
|             |         |                 |          | 1000 µl     | ±0,60 %     | ±0,20 %     |        |
| BOE 9315000 | 1-ch    | 500 - 5000 µl   | 10 µl    | 500 µl      | ±2,40 %     | ±0,60 %     | J      |
|             |         |                 |          | 2500 µl     | ±1,20 %     | ±0,25 %     |        |
|             |         |                 |          | 5000 µl     | ±0,60 %     | ±0,20 %     |        |
| BOE 9311111 | 1-ch    | 1000 - 10000 µl | 20 µl    | 1000 µl     | ±3,00 %     | ±0,60 %     | L      |
|             |         |                 |          | 5000 µl     | ±0,80 %     | ±0,20 %     |        |
|             |         |                 |          | 10000 µl    | ±0,60 %     | ±0,15 %     |        |

**BOECO SERIES IP PREMIUM PIPETAS MULTICANALES, AJUSTABLES CON EXPULSOR DE PUNTAS, TOTALMENTE AUTOCLAVABLES**

| Código      | Canales | Volumen     | División | Vol. prueba | Inexactitud | Imprecisión | Puntas |
|-------------|---------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| BOE 9308010 | 8-ch    | 0,5 - 10 µl | 0,02 µl  | 1 µl        | ±8,00 %     | ±5,00 %     | D,E,F  |
| BOE 9312010 | 12-ch   |             |          | 5 µl        | ±4,00 %     | ±2,00 %     |        |
|             |         |             |          | 10 µl       | ±2,00 %     | ±1,00 %     |        |
| BOE 9308050 | 8-ch    | 5 - 50 µl   | 0,1 µl   | 5 µl        | ±3,00 %     | ±2,00 %     | D,E,F  |
| BOE 9312050 | 12-ch   |             |          | 25 µl       | ±1,50 %     | ±1,00 %     |        |
|             |         |             |          | 50 µl       | ±1,00 %     | ±0,70 %     |        |
| BOE 9308100 | 8-ch    | 10 - 100 µl | 0,1 µl   | 10 µl       | ±3,00 %     | ±2,00 %     | D,E,F  |
| BOE 9312100 | 12-ch   |             |          | 50 µl       | ±1,00 %     | ±0,80 %     |        |
|             |         |             |          | 100 µl      | ±0,80 %     | ±0,30 %     |        |
| BOE 9308300 | 8-ch    | 30 - 300 µl | 0,2 µl   | 30 µl       | ±3,00 %     | ±1,00 %     | F      |
| BOE 9312300 | 12-ch   |             |          | 150 µl      | ±1,00 %     | ±0,50 %     |        |
|             |         |             |          | 300 µl      | ±0,60 %     | ±0,30 %     |        |

**ACCESORIOS**

| Código      | Descripción  |
|-------------|--|
| BOE 9300006 | Soporte tipo carrusel para 6 micropipetas IP-Series  |
| BOE 9600006 | Soporte linear, acrílico, gris, para hasta 6 micropipetas BOECO Series SA/GP/IP  |
| BOE 9600050 | Depósito de reactivo desechable, capacidad 50 ml pared graduada, de poliestireno Ideal para trabajar con pipetas multicanales. Paquete de 100 unidades |





OS-20 ILUSTRADO CON PLATAFORMA PP-4

## AGITADOR ORBITAL BOECO UNIVERSAL OS-20

Agitador para laboratorio orbital compacto, de tamaño discreto para aplicaciones versátiles en los campos de biotecnología, microbiología y diagnóstico médico. El modelo OS-20 provee una mezcla rotacional suave y de circulación precisa en cada punto de la plataforma. Control de velocidad con despliegue en pantalla digital de 50-250 rpm. Temporizador digital para el ajuste de un intervalo de tiempo y operación continua.

### Especificaciones:

|                     |  |
|---------------------|--|
| Tipo de movimiento: | orbital  |
| Tamaño de órbita:   | 20 mm  |
| Regulación de vel.: | 50 - 250 rpm                                     |
| Pantalla de vel.:   | digital (LED)                                    |
| Temporizador:       | de 1 min a 999 min / continuo                    |
| Pantalla de hora:   | digital (LED)                                    |
| Carga máx.:         | 2,5 kg excl. accesorio                           |
| Alimentación:       | 12 V. DC 2,0A (Adaptador ext. para alimentación) |
| Dimensión total:    | 265 x 270 x 70 mm (con/sin accesorio)            |
| Peso:               | 3,2 kg.  |

| Código      | Descripción   |
|-------------|---|
| BOE 8059000 | Agitador orbital universal OS-20, adaptador AC 100-240V con enchufe múltiple (EU, US, UK, AU) |



PSU-10i ILUSTRADO CON PLATAFORMA UP-12

## AGITADOR ORBITAL UNIVERSAL MODELO PSU-10i

Equipado con el sistema de accionamiento directo y motor sin escobillas, nuestro mezclador orbital para laboratorio es compacto, potente, silencioso y controlado por microprocesador para usarlo en aplicaciones de agitación de propósitos generales. Los ajustes de velocidad y tiempo son fáciles de realizar, durante la operación el estado de la pantalla LCD claramente indica la velocidad configurada y la velocidad actual, además del tiempo configurado el tiempo transcurrido.

### Especificaciones:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tipo de movimiento:      | orbital  |
| Tamaño de órbita:        | 10 mm  |
| Regulación de velocidad: | 50 - 450 rpm                                     |
| Indicación de velocidad: | digital (LCD)                                    |
| Temporizador:            | de 1 min a 96 horas / continuo                   |
| Indicación de tiempo:    | digital (LCD)                                    |
| Carga máx.:              | 3 kg excl. accesorio                             |
| Alimentación:            | 12 V. DC 2,0A (Adaptador ext. para alimentación) |
| Dimensión total:         | 220 x 205 x 90 mm (con sin/accesorio)            |
| Peso:                    | 3,4 kg   |

| Código      | Descripción   |
|-------------|---|
| BOE 8069200 | Agitador Orbital Universal PSU-10i, adaptador AC 100-240V con enchufe múltiple (EU, US, UK, AU) |

PLATAFORMA PP-4

PLATAFORMA UP-12



PLATAFORMA P-6/250



PLATAFORMA P-12/100

## ACCESORIOS PARA OS-20 Y PSU-10i

| Código      | Descripción  |
|-------------|--|
| BOE 8059001 | Plataforma plato PP-4 con almohadilla de silicona para placas Petri, frascos de cultivo, 235 x 235 mm  |
| BOE 8059002 | Plataforma universal UP-12 para todo tipo de frascos 285 x 215 mm, acero inoxidable con mecanismo de anclaje y almohadilla de silicona. Cantidad de frascos en la plataforma<br>frascos de 100- 150 ml, máx. 12-9 piezas<br>frascos 200- 250 ml máx. 6-4 piezas<br>frascos 500-1000 ml máx. 4-2 piezas |
| BOE 8059003 | Plataforma P-6/250 con abraz. fijas para 6 frascos 250/300 ml, 250 x 190 mm  |
| BOE 8059004 | Plataforma P-12/100 abrazaderas fijas para 12 frascos 100/150 ml, 250 x 190 mm   |

# CONTADOR DE CELULAS DIGITAL MOD. DBC-8E

## CARACTERISTICAS:

- ACERO INOXIDABLE
- ESTANDARIZADO CON ISO 9001, ISO 13485 CE, GMP FDA
- 8 PARAMETROS (BASO, EOSIN, NEUTRO, LINFO, MONO, MIELOC, JUVEN, STAB)
- TOTALIZADOR 0 – 999
- FUNCIONES:
  - **CLEAR:** LLEVA TODOS LOS REGISTROS A 0
  - **LOCK:** BLOQUEA TODAS LAS TECLAS PARA NO ALTERAR EL RESULTADO DEL CONTEO
  - **DECREASE:** DISMINUYE CELULA POR CELULA PARA CORREGIR SI SE HA PASADO EL NUMERO LIMITE DE CONTEO (100)
  - **%:** OBTIENE EL PORCENTAJE DIRECTAMENTE EN LA PANTALLA
- ALARMA AUDIBLE AL LLEGAR EL CONTEO A 100
- LIVIANO



# Contador diferencial de conteo manual

- Contador de laboratorio de 5 y 8 unidades con totalizador. Para simplificar el cálculo diferencial, recuentos de células sanguíneas.

Representa los grupos de Schilling normales de leucocitos: baso, eosin., seg., linf., mono. (DBC-6), junto con miel., juvenil. y estabulado (DBC-9 y DBC-8E). La clave superior muestra el nombre y la imagen de cada célula.

- Cada golpe se registra tanto en la unidad correspondiente a su tecla pulsada como en el totalizador.

Al contar un total de 100 células, suena una campana o un zumbido. El proceso puede extenderse a 200, 300, etc.

Giro la manija en sentido antihorario para borrar todos los valores. O simplemente presione la tecla "BORRAR" para borrar todos los valores (DBC-8E).

- Funciones DBC-8E CLEAR, Porcentaje, Disminuir y Bloquear.



| Modelo           | DBC-6      | DBC-9      | DBC-8E          |
|------------------|------------|------------|-----------------|
| leucocitos       | 5 unidades | 6 unidades | 8 unidades      |
| Control          | Mecanismo  | Mecanismo  | Microprocesador |
| Pantalla digital | 0-999      | 0-999      | 0-999           |
| Alarma a los 100 | Sí         | Sí         | Sí              |
| Peso neto        | 1,1 kg     | 1,3 kg     | 2,0 kg          |

## Microscopios binoculares

| Modelo                   | PB-3620   | PB-3720  | PB-3320  | PB-2520 (Digital)                                    |
|--------------------------|---|--|--|--|
| ocular                   | WF10X, WF16X  | WF10X, WF16X   | WF10X, WF16X   | WF10X (diámetro de 20 mm)                            |
| Aumento                  | 40X - 1600X   | 40X - 1600X  | 40X - 1600X  | 40X - 1000X  |
| Escenario mecánico       | Capas dobles<br>Tamaño: 135 x 125 mm<br>Rango: 75 x 35mm  | Doble capa<br>140 mm x 140 mm<br>Movimiento: 70x50mm | Doble capa<br>140 mm x 130 mm<br>Movimiento: 70x50mm | Doble capa<br>130 mm x 120 mm<br>Movimiento: 70x30mm |
| Cabezal de visualización | Tubo de medición binocular Cabezal inclinado ángulo de 45° (30° para PB-3620) y rotación de 360°.               |  |  |  |
| Condensador              | Condensador Abbe NA 1.25 con diafragma iris   |  |  |  |
| Objetivos                | acromático, 4X/0,10; 10X/0,25; 40X/0,65 (resorta); 100X/1,25 (resorta) (aceite)                                 |  |  |  |
| Interpupilar             | Distancia: 55mm - 75mm aprox.   |  |  |  |
| Control de enfoque       | Ajuste coaxial grueso y fino con mecanismo de cremallera y piñón.<br>Valor de escala de enfoque fino = 0,002 mm |  |  |  |
| Iluminación              | 6 V 20 W brillo variable incorporado  |  |  |  |



PB-3620



PB-3720



PB-3320



PB-2520 (Digital)

Ofrece un rendimiento óptico superior que se adapta a diversas necesidades de visualización. Ideal para investigación biológica, bacteriológica, farmacéutica y patológica en hospitales, laboratorios clínicos y, especialmente, en escuelas.

- La óptica con revestimiento de baja reflexión reduce el deslumbramiento.

- Opción de microscopio trinocular. También disponemos de lentes antimoho.

Microscopio binocular digital: PB-2520

- Sistema de cámara: Chip CMOS, 1,3 megapíxeles

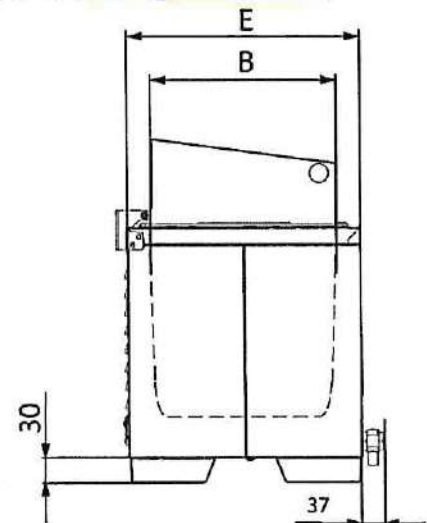
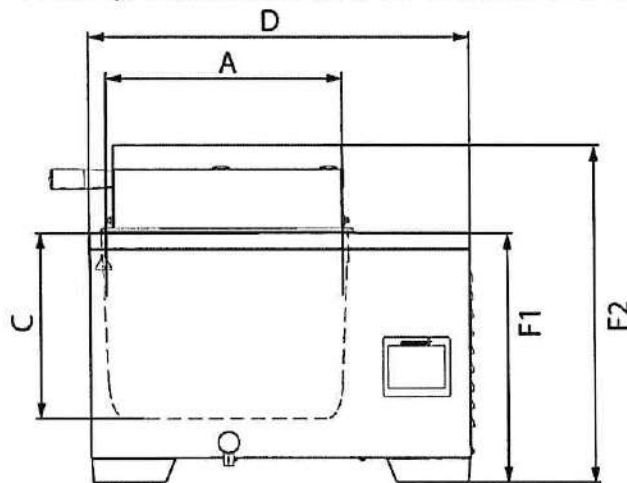
Software: Toma de fotos y grabación de vídeo. Con función de medición de longitud, área, diámetro, circunferencia y ángulo del objeto.

### WTB11

Ideal para templar pomadas, emulsiones, muestras, placas y medios de cultivo en laboratorios, así como la conservación en caliente y la calibración en la industria



En esta página encontrará todos los datos técnicos importantes sobre el baño de agua de Memmert. Si desea obtener más información, el departamento de ventas está a su entera disposición. En caso de necesitar una solución personalizada, envíe un correo electrónico a nuestros técnicos expertos a [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com).



## Temperatura

|   |   |
|---|---|
| Sonda de temperatura  | sensor de temperatura digital, montado en el exterior del baño                              |
| Temperatura   | Ajuste de Celsius / Fahrenheit  |
| Rango de temperatura de trabajo   | min. 5 sobre la temperatura ambiente a +100 (con tapa, dependiendo de la presión ambiental) |
| Rango de temperaturas ajustables  | +10 a +100 °C   |
| Rango de temperaturas ajustables  | +10 a +95 °C y nivel de ebullición adicional  |
| Resolución del indicador valores nominales de la temperatura y valores reales | 0,1 °C  |

## Técnica de regulación

|             |   |
|-------------|---|
| Calibración | Calibración de 2 puntos   |
| Regulador   | una intuitiva pantalla gráfica a color de 3.5" con pantalla táctil                            |
| Regulador   | Indicador digital de la temperatura nominal y real así como el tiempo (restante) del programa |

## Seguridad

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Vigilancia de la temperatura | sistema de seguridad de dos etapas para la protección contra la temperatura excesiva (sensor de presión para controlar el nivel de llenado, fusible térmico para la desconexión del calentador en caso de error) |
| Vigilancia de la temperatura | alarma de sobretemperatura ajustable individualmente, visual y acústica  |
| Vigilancia de la temperatura | Limitador de temperatura independiente para interrupción del calentamiento en caso de error  |
| Vigilancia de la temperatura | Limitador mecánico de temperatura (TB), clase de protección 1 para interrupción del calentamiento a 30 °C por encima de la temperatura máxima del baño   |
| Vigilancia de la temperatura | En caso de errores relacionados con la temperatura excesiva se produce una interrupción del calentamiento a una distancia de cerca de 10 °C por encima del valor nominal   |
| Sistema de autodiagnóstico   | Regulador de temperatura con microprocesador PID con sistema de autodiagnóstico integrado para una detección rápida de errores   |

## Concepto de calentamiento

|                   |  |
|-------------------|--|
| Calefacción baños | Protección contra la corrosión, calefacción de gran superficie a prueba de corrosión en el exterior del interior |
| Calefacción baños | Protección contra la corrosión, amplias áreas de calefacción ubicadas en 3 lados                                 |

## Equipamiento básico

|                    |   |
|--------------------|---|
| Tapa               | Tapa tejadillo de acero inoxidable  |
| Sistema de drenaje | innovador sistema de drenaje - fácil de vaciar  |
| Temporizador       | Temporizador del proceso integrado con contador a partir de 1 minuto hasta 99 horas y 59 minutos, visual y acústica |

## Interior de acero inoxidable

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Interior                 | Bandeja de acero inoxidable de embutición profunda (acero inoxidable W.St. 1-4301), sin esquinas ni bordes para facilitar la limpieza, con desagüe central (sin instalaciones molestas) |
| Medidas                  | $Lo_{(A)} \times An_{(B)} \times Al_{(C)}$ : 267 x 207 x 200 mm   |
| Interior                 | Mantenimiento sencillo gracias a las aletas de embutición profunda, W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304), soldadura por láser   |
| Volumen                  | 10 l  |
| Estado mínimo de llenado | 40 mm   |
| Estado máximo de llenado | 164 mm  |

## Carcasa de acero estructural

|         |   |
|---------|---|
| Medidas | $Lo_{(D)} \times An_{(E)} \times Al_{(F)}$ : 479 x 289 x 425 mm |
| Medidas | $An_{(D)} \times Al_{(G)} \times F_{(E)}$ : 479 x 425 x 289 mm  |

## Datos eléctricos

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Voltaje consumo eléctrico | 230 V, 50/60 Hz<br>aprox. 1000 W         |
| Consumo eléctrico         | aprox. 0 W (en función de calentamiento) |
| Voltaje consumo eléctrico | 115 V, 50/60 Hz<br>aprox. 1000 W         |

## Condiciones ambientales

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Instalación               | La distancia a la pared debe ser de al menos 100 mm en los laterales y de al menos 150 mm en la parte trasera. En la parte superior se deberá dejar un espacio libre de como mínimo 750 mm desde el canto superior del baño hasta la superficie próxima límite. |
| Temperatura ambiente      | +5 °C a +40 °C  |
| Humedad del aire (rh)     | Máx. 80%, sin condensación  |
| Categoría de sobretensión | II  |
| Grado de contaminación    | 2   |
| Baño de agua              |   |



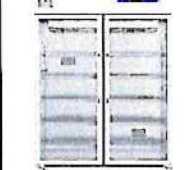
---

**Datos de embalaje/envío**

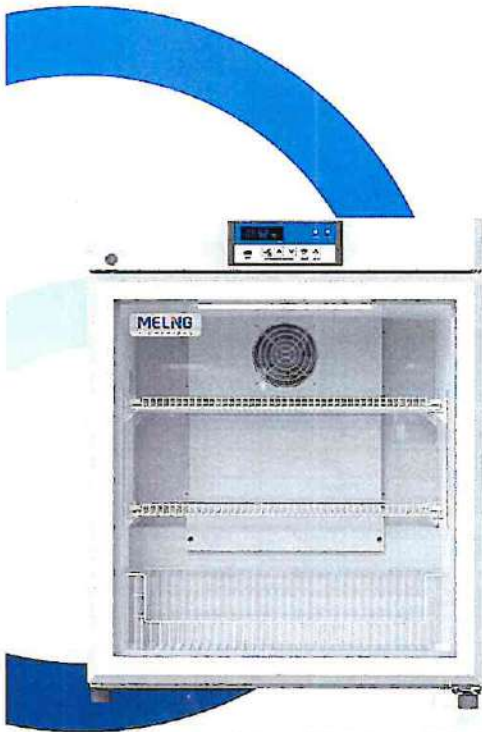
|  |  |
|--|--|
| <b>Medidas aprox. incl. cartón</b>     | Lo x An x Al: 579 x 389 x 525 mm                       |
| <b>Información de transporte</b>       | ¡Los equipos deben transportarse en posición vertical! |
| <b>Número estadístico de mercancía</b> | 8419 8998  |
| <b>País de origen</b>                  | República Federal de Alemania                          |
| <b>N.º Reg. WEEE</b>                   | DE 66812464  |
| <b>Medidas aprox. incl. cartón</b>     | An x Al x F 579 x 525 x 389 mm                         |
| <b>Peso neto</b>                       | aprox. 12 kg   |
| <b>Peso bruto cartón</b>               | aprox. 14 kg   |

**Las unidades estándar están aprobadas en materia de seguridad y llevan las marcas certificadoras**

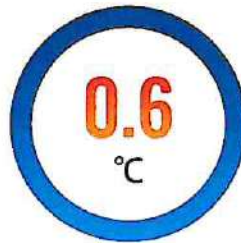


|  |   | FORMATO FICHA TÉCNICA   |   |   | Código: FM-GC-012  |   |   |
|--|---|---|---|---|--|---|---|
|  |   |   |   |   | Versión: 02  |   |   |
|  |   | GESTIÓN DE CALIDAD  |   |   | 1/11/2022  |   |   |
| <b>EQUIPO</b>  | Refrigeradoras Vertical para Laboratorio +2° a +8°C                 |   |   |   |    |   |   |
| <b>MARCA</b>   | Mofing Biomedical   |   |   |   |  |   |   |
| <b>ORIGEN</b>  | China   |   |   |   |  |   |   |
| <b>REGISTRO SANITARIO</b>  | 2022DM-0025649  |   |   |   |  |   |   |
| <b>CLASIFICACIÓN DE RIESGO</b>   | IIA   |   |   |   |  | <b>YC-76L - YC130L</b>  | <b>YC-315L - YC-400L</b>  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>  |   |   |   |   |  |   |   |
| Refrigerador de grado médico adecuado para el almacenamiento de productos biológicos, vacunas, medicamentos, reactivos y más; Adecuado para su uso en farmacias, fábricas farmacéuticas, hospitales, centros de prevención y control de enfermedades, clínicas, etc. |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>DATOS TÉCNICOS</b>  |   | <b>REFERENCIA</b>   |   |   |  |   |   |
|  |   | <b>YC-76L</b>   | <b>YC-130L</b>  | <b>YC-315L</b>  | <b>YC-395L</b>   | <b>YC-400L</b>  | <b>YC-650CL</b>   |
| <b>Monitor</b>   | Digital LED/precisión en  | Digital LED/precisión en  | Digital LED/precisión en  | Digital LED/precisión en  | Digital LED/precisión en   | Pantalla táctil inteligente HD  | Pantalla táctil inteligente HD  |
| <b>Rango de Temperatura / Set Point (°C)</b>   | 2-8°C / 5°C   | 2-8°C / 5°C   | 2-8°C / 5°C   | 2-8°C / 5°C   | 2-8°C / 5°C  | 2-8°C / 5°C   | 2-8°C / 5°C   |
| <b>Capacidad (L)</b>   | 76  | 130   | 315   | 395   | 400  | 650   | 1320  |
| <b>Electricidad (V - Hz)</b>   | 110V / 60Hz   | 110V / 60Hz   | 110V / 60Hz   | 110V / 60Hz   | 110V / 60Hz  | 110V / 60Hz   | 110V / 60Hz   |
| <b>Puerta (cantidad / Material)</b>  | 1 / Vidrio reforzado  | 1 / Vidrio reforzado  | 1 / Vidrio reforzado  | 1 / Vidrio reforzado  | 1 / Vidrio reforzado   | 1 / Vidrio reforzado  | 2 / Vidrio reforzado  |
| <b>Material Interno</b>  | Placado Aluminio con acabado electroestática                        | Placado Aluminio con acabado electroestática                        | Poliéstereno de alto Impacto (HIPS)                                 | Poliéstereno de alto Impacto (HIPS)                                 | Placa de acero inoxidable  | Placa de acero inoxidable   | Placa de acero inoxidable   |
| <b>Tipo de bandeja</b>   | Acero revestido   | Acero revestido   | Acero revestido   | Acero revestido   | Acero revestido  | Acero revestido   | Acero revestido   |
| <b>Numero de bandejas</b>  | 3   | 3   | 4 + 1 (canastilla)  | 6+1 (canastilla)  | 5+1 (canastilla)   | 5   | 10  |
| <b>Refrigerante</b>  | R600a   | R600a   | R600a   | R600a   | R600a  | R290  | R290  |
| <b>Modo Enfriamiento</b>   | Refrigeración por aire forzado                                      | Refrigeración por aire forzado                                      | Refrigeración por aire acondicionado                                | Refrigeración por aire acondicionado                                | Refrigeración por aire forzado   | Refrigeración por aire forzado  | Refrigeración por aire forzado  |
| <b>Modo descongelación</b>   | Automatico  | Automatico  | Automatico  | Automatico  | Automatico   | Automatico  | Automatico  |
| <b>Peso (Kg)</b>   | 41  | 51  | 67  | 95  | 116  | 142   | 258   |
| <b>Dimensiones Exteriores (mm)</b>   | 542An x 566Pr x 764Al   | 650An x 625Pr x 810Al   | 650An x 673Pr x 1762Al  | 650An x 673Pr x 1992Al  | 700An x 705Pr x 2075Al   | 715An x 941Pr x 1985Al  | 1453An x 881Pr x 1985Al   |
| <b>Alarma visual</b>   | Indicador Led   | Indicador Led   | Indicador Led   | Indicador Led   | Indicador Led  | Indicador de Alarmas en Pantalla  | Indicador de Alarmas en Pantalla  |
| <b>Alarma sonora</b>   | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto  | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto; Sobrecalentamiento del Condensador | Altas/Bajas; Falta de Energía; Fallo de Sensor; Puerta entreabierto; Sobrecalentamiento del Condensador |
| <b>Cerradura de puerta con llave</b>   | Si  | Si  | Si  | Si  | Si   | Si  | Si  |
| <b>Batería de respaldo para Pantalla</b>   | Si  | Si  | Si  | Si  | Si   | Si  | Si  |
| <b>Ruedas</b>  | 2+2 (pies de nivelación)  | 2+2 (pies de nivelación)  | 4+ (2 pies de nivelación)   | 4+ (2 pies de nivelación)   | 4+ (2 pies de nivelación)  | 4+ (2 pies de nivelación)   | 4+ (2 pies de nivelación)   |
| <b>LISTA DE NORMAS INTERNACIONALES APLICADAS</b>   |   |   |   |   |  |   |   |
| CE, UL, ISO 13485  |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>ACCESORIOS</b>  |   |   |   |   |  |   |   |
| NA   |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>OPCIONALES</b>  |   |   |   |   |  |   |   |
| RS485, contacto de alarma remota, Datalogger   |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>CONDICIONES</b>   |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>Garantía</b>  | 1 año   |   |   |   |  |   |   |
| <b>CONTROL DE CAMBIOS</b>  |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>VERSIÓN</b>   | <b>FECHA</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |   |   | <b>DESCRIPCIÓN</b>   |   |   |
| 1  | 1/1/2021  | Creación del documento  |   |   | Mercadeo   |   |   |
| 2  | 1/11/2022   | Actualización versión, logo y codificación                          |   |   | Mercadeo   |   |   |
| <b>ELABORADO POR</b>   |   | <b>REVISADO POR</b>   |   |   | <b>APROBADO POR</b>  |   |   |
| Ingeniería   |   | Especialista de producto  |   |   | Dirección Técnica  |   |   |

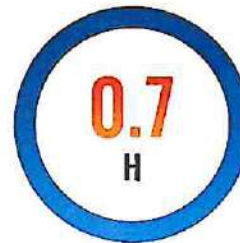
Intelligent Control & Constant Temperature  
Multiple Alarms Bring More Security



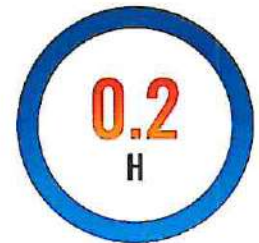
**YC-130L**



Temp. uniformity



Pulling down to 5°C



Temp. recovery after door opened for 1 min

\*Typical freezer data based on internal testing with freezer set point at 5°C and ambient temperature at 22°C.

**Features**



Temperature control system  
Display temp. in 0.1°C increments



Air cooling system



Hydrocarbon refrigerant  
Environment-friendly natural gas



Declaration of Conformity

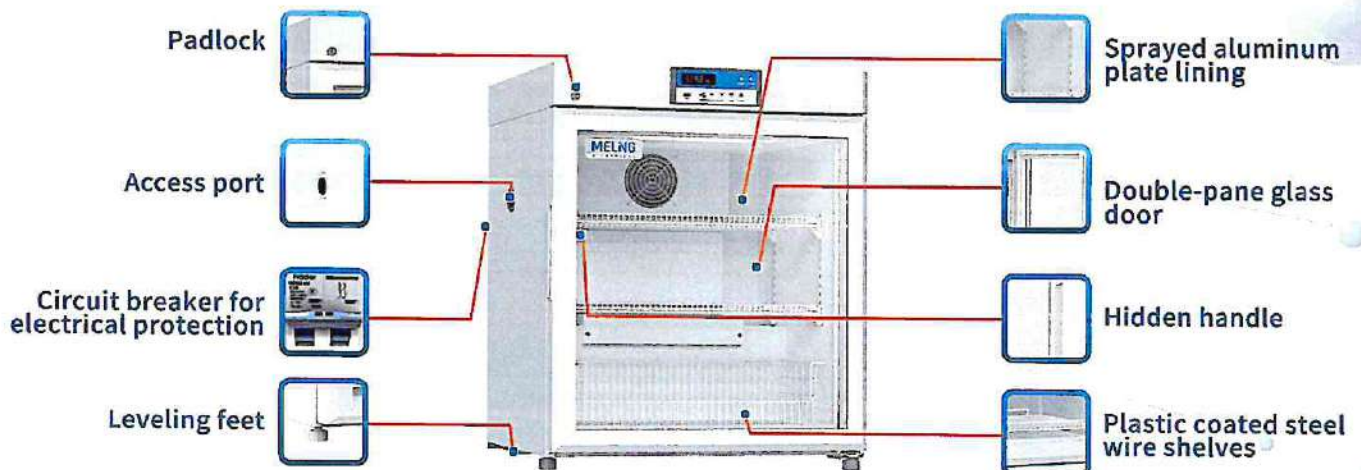


Double-pane glass door  
Automatic electric heating function

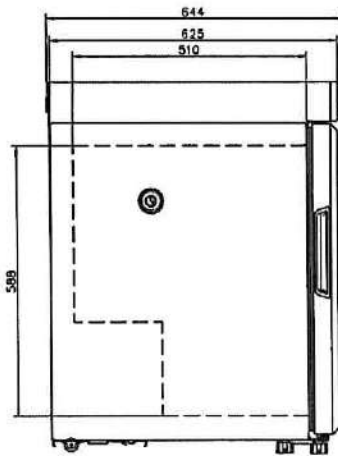
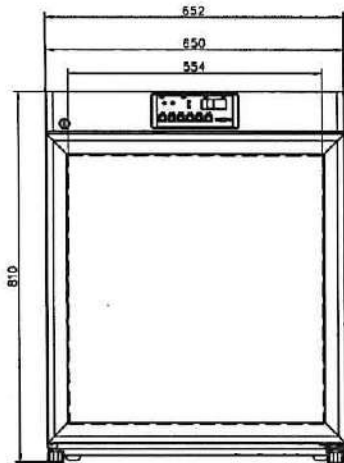


Built-in data logger  
Export up to 12 months of temperature data

**Structure**



## Dimensions



## Specification

| 2~8°C Pharmacy Refrigerator   |  |                 |
|-------------------------------|--|-----------------|
| Model                         | YC-130L                                |                 |
| Capacity                      | 130L/4.59 Cu.Ft.                       |                 |
| Internal size (W*D*H) mm/inch | 554*510*588/21.81*20.08*23.15          |                 |
| External size (W*D*H) mm/inch | 650*625*810/25.59*24.6*31.89           |                 |
| NW (kgs)                      | 51/61                                  |                 |
| Performance                   |  |                 |
| Temperature range             | 2~8°C                                  |                 |
| Ambient temperature           | 16~32°C                                |                 |
| Cooling performance           | 2~8°C                                  |                 |
| Climate class                 | N                                      |                 |
| Controller                    | Microprocessor                         |                 |
| Display                       | Digital display                        |                 |
| Refrigeration                 |  |                 |
| Compressor                    | 1pc                                    |                 |
| Cooling method                | Direct cooling                         |                 |
| Defrost mode                  | Automatical                            |                 |
| Refrigerant                   | R600a                                  |                 |
| Insulation thickness(mm)      | 48                                     |                 |
| Construction                  |  |                 |
| External material             | PCM                                    |                 |
| Inner material                | Sprayed aluminum plate/Stainless steel |                 |
| Shelves                       | 2+1(Coated steel wired shelf)          |                 |
| Access test port              | 1pc. Ø 25 mm                           |                 |
| Casters                       | 2+(2 Leveling feet)                    |                 |
| Alarms                        |  |                 |
| Temperature                   | High/low temperature                   |                 |
| Electrical                    | Low battery                            |                 |
| System                        | Sensor failure, Door ajar              |                 |
| Electrical Data               |  |                 |
| .Power supply(V/HZ)           | 110V/60Hz                              | 220-240,50/60Hz |
| Rated current (A)             | 2.28A                                  | 1.1A            |

**ANEXO 4. MANUALES DE  
USUARIO ENTREGADOS EN  
FÍSICO DE LOS EQUIPOS  
BIOMÉDICOS Y DISPOSITIVOS  
MÉDICOS (CENTRIFUGA  
DIGITAL 24 TUBOS, HORNO  
SECADO, MICROSCOPIO  
BINOCULAR, MICROPIPETAS,  
AGITADOR DE MAZZINI,  
BAÑO SEROLÓGICO Y  
REFRIGERADOR)**

**ANEXO 5. CERTIFICACIÓN  
DE MANUALES DE USUARIO  
DE LOS EQUIPOS  
BIOMÉDICOS Y  
DISPOSITIVOS MÉDICOS EN  
MEDIO MAGNÉTICO  
(ANALIZADOR DE QUÍMICA,  
ANALIZADOR DE  
HEMATOLOGÍA,  
TERMOHIGRÓMETRO  
DIGITAL, TERMÓMETRO DE  
MÁXIMOS Y MÍNIMOS,  
GLUCÓMETRO Y CONTADOR  
DE CÉLULAS)**

# CENTRÍFUGA UNIVERSAL

Modelo: PLC-016, PLC-066

## MANUAL DEL USUARIO

OPERACIÓN / SERVICIO  
INSTRUCCIONES Y LISTA DE PIEZAS



### Información de seguridad.

Este manual contiene información importante sobre seguridad. El usuario debe leer y comprender atentamente su contenido antes de utilizar este equipo.

1  
-  
-  
!

# CENTRÍFUGA UNIVERSAL

Modelo: PLC-016, PLC-0066

## MANUAL DEL USUARIO

OPERACIÓN / SERVICIO  
INSTRUCCIONES Y LISTA DE PIEZAS

### CONTENIDO

|  |       |
|--|-------|
| Información de seguridad .....                           | 1     |
| Instrucciones de alerta, PRECAUCIONES, ADVERTENCIA ..... | 1     |
| Clasificación, Norma .....                               | 2     |
| Uso previsto .....                                       | 2     |
| Definición .....   | 2     |
| Información de seguridad, Características .....          | 3     |
| Especificación, Rotor .....                              | 4     |
| Rotor .....  | 5     |
| Instalación .....  | 6     |
| Instrucciones para levantar y transportar .....          | 6     |
| Panel de control .....                                   | 7     |
| Cómo instalar los tubos centrífugos .....                | 8     |
| Anulación de apertura de tapa .....                      | 8     |
| Operación .....  | 9     |
| Mantenimiento y servicio .....                           | 10~11 |
| Instrucciones de limpieza .....                          | 12    |
| Solución de problemas y detección de errores .....       | 13    |
| Instrucciones para limpiar .....                         | 14    |
| Transporte .....   | 14    |
| Almacenamiento .....                                     | 14    |
| Condiciones de transporte y almacenamiento .....         | 14    |
| Diagrama de componentes PLC-016.....                     | 15    |
| Lista de piezas PLC-016 .....                            | 16    |
| Diagrama de componentes PLC-0066 .....                   | 17    |
| Lista de piezas PLC-066 .....                            | 18    |
| Diagrama de cableado .....                               | 19    |
| Garantía limitada de un año .....                        | 20    |

Corporación Industrial Gemmy  
ISO9001:2015/CNS12681:2016  
ISO13485:2016/NS-EN ISO13485:2016

QMS: Norma de Gestión de Calidad

CE de los Estados Unidos

Certificado con marca CE

## Información de seguridad

Su centrífuga universal ha sido diseñada teniendo en cuenta su funcionalidad, fiabilidad y seguridad. Este manual contiene información importante sobre el funcionamiento y la seguridad. Los usuarios deben leer y comprender atentamente su contenido antes de instalar y utilizar esta centrífuga, de conformidad con la normativa eléctrica local. Conserve siempre este manual junto con la centrífuga.

### Instrucción de alerta

#### ADVERTENCIA

Advertencia le alerta sobre la posibilidad de sufrir lesiones personales.

#### PRECAUCIÓN

Las precauciones le alertan sobre la posibilidad de que se produzcan daños en el equipo.

#### NOTA

Las notas le alertan sobre hechos y condiciones pertinentes.

### PRECAUCIONES: Para evitar descargas eléctricas, siempre:

1. Utilice una toma de corriente eléctrica debidamente conectada a tierra con el voltaje y la capacidad de corriente correctos, capacidad.
2. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación. Encargue el mantenimiento a personal e ingenieros cualificados.
3. En caso de que se derrame líquido accidentalmente en la cámara, desconecte enchufe con conexión a tierra y coloque el equipo boca abajo para evitar que el líquido entre en contacto con los componentes internos.

### ADVERTENCIAS: Para evitar lesiones personales:

1. Asegúrese de que este equipo esté conectado al suministro eléctrico según los códigos eléctricos locales y nacionales. Una conexión incorrecta podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
2. Utilice siempre guantes y un mango para retirar las sustancias de la cámara.  
Para protegerse de una posible infección por el virus.
3. No abra la tapa de la centrífuga hasta que el motor se haya detenido por completo.



#### **IMPORTANTE: PELIGRO BIOLÓGICO**

Esta centrífuga está diseñada para uso diagnóstico in vitro. Cuando se carga una muestra biológica, como sangre, reactivo, orina, etc., se recomienda encarecidamente al usuario utilizar guantes y gafas protectoras.



#### **WARNING! Heavy, Risk Of Injury**



### PRECAUCIÓN:

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que brinda el equipo podría verse afectada.

Marcado CE: El fabricante declara por la presente la conformidad con la normativa vigente.  
Normas de seguridad requeridas según 93/42 CEE.

**Estándar:**

Este equipo cumple con el requisito de compatibilidad electromagnética de la CE EN61326-1:2013. El filtro EMI está diseñado de conformidad con la Directiva 89/336 CEE-EMC. Este equipo cumple con la norma EN61010-1:2010.

ISO9001, ISO13485

SGC (Norma de Gestión de Calidad)

**Uso previsto:**

Esta centrífuga proporciona la velocidad de análisis deseada en un rango de 1000 a 4000 rpm para tubos de ensayo de uso general. Se utiliza principalmente en el laboratorio para separar los componentes de suspensiones mediante una fuerza centrífuga de baja a media velocidad. Es ideal para uso general en escuelas, centros educativos, laboratorios, microbiología, agricultura, química, biología, industria petrolera, así como en la industria farmacéutica, ganadería, etc., y también se aplica en bioquímica.

**Definición:**

**Fuerza g**

La medición de muestras sometidas al esfuerzo de aceleración en una centrífuga.

**RCF (Fuerza centrífuga relativa)**

La RCF es la fuerza centrífuga que experimentan las muestras, la cual depende de la velocidad de rotación ( N ) en rpm y del radio de rotación ( R ). El radio de rotación se mide desde el eje central del rotor hasta el extremo de los tubos de centrífuga.

Fórmula:  $RCF = 11,18 \times R \times (N / 1000)^2$

NVelocidad de rotación

RRadio de rotación en cm

#### Información de seguridad

Su centrífuga universal GEMMY ha sido diseñada pensando en su funcionalidad, fiabilidad y seguridad. Este manual contiene información importante sobre el funcionamiento y la seguridad. Los usuarios deben leer y comprender atentamente su contenido antes de instalar la centrífuga, de conformidad con la normativa eléctrica local.

Marcado CE: El fabricante también declara la conformidad con los estándares de seguridad realmente requeridos en conforme a la Directiva LVD 73/23 CEE.

#### Normas:

Este equipo cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética de la CE EN61010-1:2010 y 2014/30/UE. El filtro EMI está diseñado de conformidad con la Directiva 89/336 CEE-EMC.

ISO9001+13485, QMS (Estándar de Gestión de Calidad), USFDA

Este equipo cumple con las regulaciones de la serie IEC801.

Fabricante de dispositivos médicos extranjeros acreditado, Japón

#### Descripción del producto:

Este equipo es una centrífuga de sobremesa con temporizadores, control de velocidad, conversión de RPM/RCF, parada de emergencia y alarma de errores. La velocidad se regula desde 1000 rpm hasta un máximo de 4300 rpm y 4000 rpm para los PLC-066 y PLC-016, respectivamente, lo que permite su uso en la mayoría de los casos. El motor...

Los métodos de uso de estas dos centrífugas son casi iguales excepto la dimensión y los rotores.

### Características: En el que puedes confiar.

(Rápido para saber y cómo funciona esta Centrífuga)

- Orgullosos de nuestra EXCELENTE Calidad y los mejores SERVICIOS posventa.
- Estabilizador de potencia: 100V ~ 240V que previene sobretensiones accidentales - Fuente de alimentación: Disponible desde 100V ~ 240V, 50/60Hz
- Motor de accionamiento sin escobillas, sin mantenimiento, uso silencioso.
- Conversión automática de RPM/RCF. Preconfigurada para su aplicación.
- Alarma de desequilibrio y apagado
- Sistema de tapa con enclavamiento de seguridad
- Sistema de frenado automático al transcurrir el tiempo establecido.
- Toque levemente el botón con el dedo para abrir la tapa una vez completado el ciclo.
- Dispositivo de anulación de apertura de tapa en caso de corte de energía o sistema de bloqueo defectuoso
- Detección de ERRORES -

#### PARADA de emergencia

- Sistema de control basado en microprocesador
- El PLC-016 cuenta con un diseño de cubo especial para PRP y otras aplicaciones - Detección de ERRORES: (PLC-016)

Er-1: La centrífuga no puede girar cuando se presiona INICIO - No se muestran mensajes

Er-3: Tapa abierta durante el centrifugado

Er-5: Desequilibrio

Er-8: No se puede alcanzar la velocidad establecida ni mayor ni menor que la establecida

H1: Sobrecalentamiento del motor, corte de energía para proteger el motor.

Observaciones: Las especificaciones y características están sujetas a cambios sin previo aviso.

## Especificación

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Modelo                              | PLC-016  | PLC-066   |
| Dimensión total                     | 545 x 500 x 350 mm   | 410 x 480 x 325 mm aprox.   |
| Motor sin escobillas                | 24VDC, 250W  | 24 V CC, 116 W  |
| Conversión de RPM/RCF               | Sí   | Sí  |
| Nuevo / Peso bruto                  | 30 / 33,5kg aprox.   | 21,2 / 26,2 kg aprox.   |
| Sistema de control                  | Control por microprocesador,   | Control por microprocesador   |
| Rango de velocidad                  | 100 – 4000 rpm, pantalla de 3 dígitos,   | 1000 – 4300 rpm, pantalla de 3 dígitos  |
| RCF máximo                          | 2808 x g (variable según rotores), pantalla  | 3.018xg (o varios dependiendo de los rotores)   |
| Minutero                            | LED de 2 dígitos, 99 min. Sí (detección  | Pantalla LED de 2 dígitos y 99 min.   |
| Detección de errores                | de 5 errores),   | Sí (detección de 5 errores)   |
| Función de frenado                  | Sistema de frenado   | Sí  |
| Alarma de desequilibrio             | automático Sí, alarma y  | Sí, alarma y apagado  |
| Tapa de seguridad entrelazada       |  | Sí  |
| Anulación de apertura de tapa       | apagado Sí   | Sí, manual  |
| Alarma de sobrecalentamiento        | Sí, manual   | Sí, alarma:   |
| Dispositivo de apagado de seguridad | Sí, alarma: apaga la energía cuando se abre la tapa<br>- La tapa no se puede abrir antes de encender el aparato. | aporta la energía cuando se abre la tapa<br>- La tapa no se puede abrir antes de cambiar fuerza |
| Estabilización de potencia          | Sí, 100 V – 240 V  | Sí, 88 V – 264 V  |
| Batería de respaldo opcional        | Sí, previa solicitud   | Sí, previa solicitud  |
| Fuente de energía                   | 100 V – 240 V, 50/60 Hz, toda el área  | 100 V – 240 V, 50/60 Hz, toda el área   |
| Estándar de calidad                 | ISO9001, ISO13485, CE, BPM, FDA  | ISO9001, ISO13485, CE, BPM, FDA   |

## Rotor (disponible tanto para PLC-016 como para PLC-066)

| Código   | Capacidad (ml)                                       | Máxima velocidad/     | Modelo                      |
|----------|--|-----------------------|-----------------------------|
| A-0815   | 8 x 15 ml (o 10 ml)                                  | RCF 4300 rpm / 2181xg | PLC-066,                    |
| A-1215   | 12 x 15 ml   | 4300 rpm / 2348xg     | 4300                        |
| A-2405   | 24 x 5 ml  | rpm / 2119xg          | 4000 rpm / PLC-066          |
| A-1550   | 4 x 15+50 ml mixto                                   | 2051xg                | 4300 rpm / PLC-066, PLC-016 |
| A-0450   | 4 x 50 ml ángulo                                     | 2253xg                | 4000 rpm / PLC-066          |
| A-2415   | 24 x 15 ml   | 2966xg                | 4300 rpm / PLC-016          |
| S-0815P  | 8 x 15 ml basculante<br>(Soporte de poli-naílon)     | 3018xg                | PLC-066, PLC-016            |
| S-0450S  | 4 x 50 ml abatibles<br>(soporte de acero inoxidable) | 4300 rpm / 2886xg     | PLC-066, PLC-016            |
| S-0850SP | 8 x 50 ml abatibles                                  | 4000 rpm / 2486xg     | 4000 PLC-016                |
| S-0650S  | 6 x 50 ml abatibles                                  | rpm / 2771xg          | 4000 rpm / PLC-016          |
| S-1615SP | 16 x 15 ml basculante                                | 2898xg                | PLC-016                     |

A: Rotor de ángulo fijo

S: Rotor oscilante

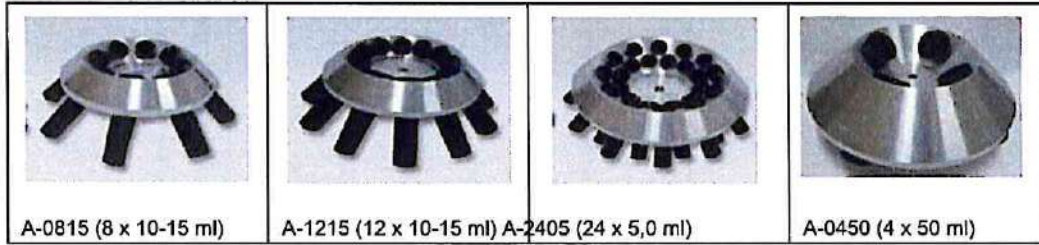
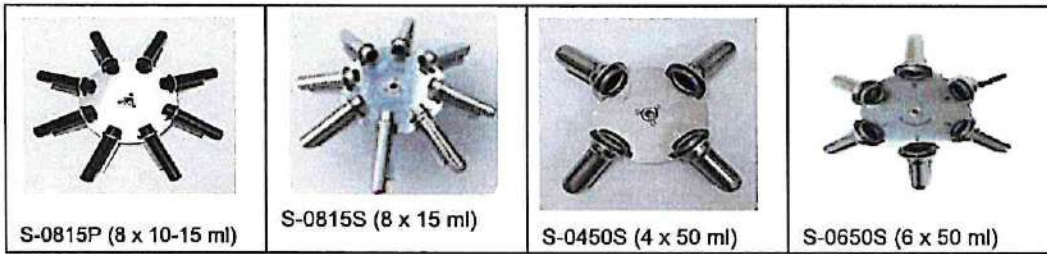
S: Soporte de tubo de acero inoxidable

P: Soporte de tubo de nailon de plástico

NOTA: En

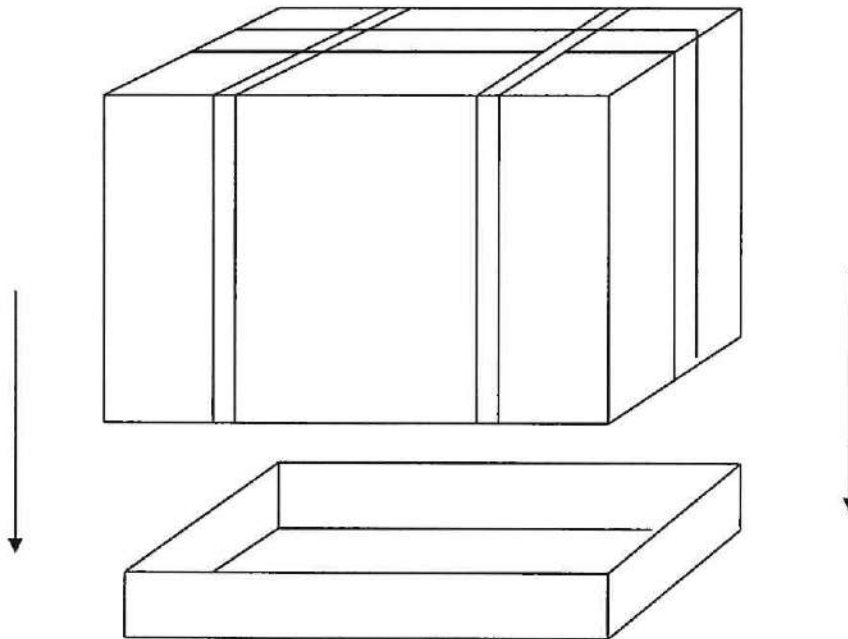
vista de la mejora de la calidad y la función, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

ROTOR Disponible: (PLC-016, PLC-066)



## Instalación

- 1 Retire la banda de embalaje de la caja de cartón.
- 2 Primero mueva la tapa de la caja de cartón.
- 3 Mueva la pieza central de la caja de cartón
- 4 Saque la centrífuga de la caja y colóquela en un lugar adecuado.
- 5 Mueva la cubierta plástica antipolvo de la centrífuga.
- 6 Guarde y conserve la caja de embalaje de cartón y reutilícela para El transporte en el futuro.



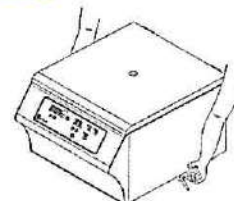
### PRECAUCIÓN:

1. No deje caer el equipo ni lo coloque boca abajo.
2. No coloque este equipo bajo corrientes de aire, luz solar o cerca de un equipo que emita calor y conducción electromagnética.
3. Compruebe si los accesorios están embalados correctamente o no.
4. Verifique si hay algún daño en la centrífuga durante el transporte.
5. Verifique la etiqueta de especificaciones ubicada en la parte posterior de este equipo, la fuente de energía debe cumplir con los códigos locales.

### Instrucciones para levantar y transportar:

#### Pesado, riesgo de lesiones

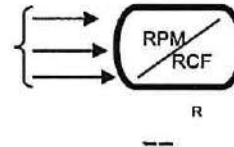
Esta centrífuga tiene una masa de 20 ~ 33 kg y más, existe la posibilidad de riesgo de lesiones personales al levantar y transportar este equipo. Extienda las manos y levante el equipo desde el espacio entre el suelo y la base, como se muestra en la figura. Manténgase en posición vertical, sin agacharse, para proteger su cintura al levantar el equipo.



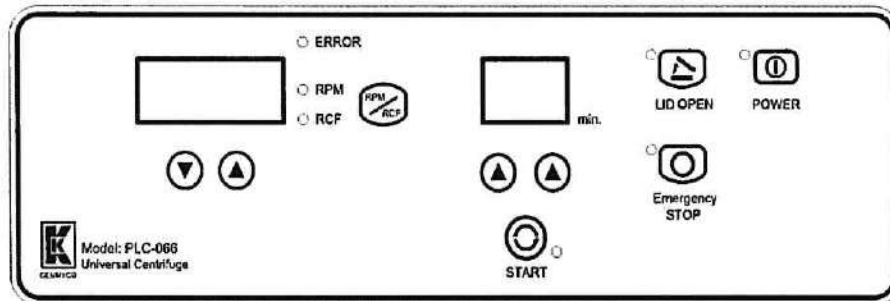
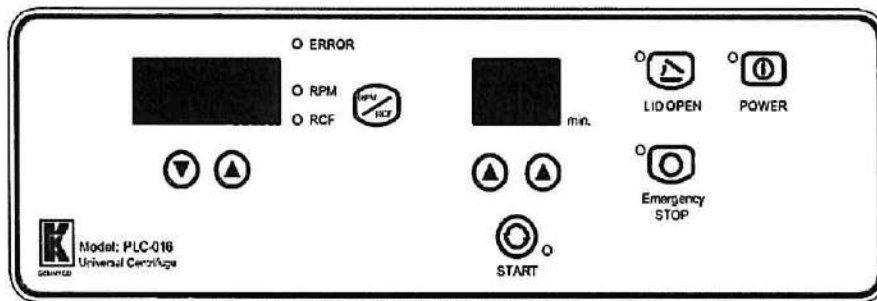
Recomendación: Utilice carrito o carretilla para transportar esta centrífuga.

Panel de control PLC-016, PLC-066

1. ENCENDIDO: Presione esta tecla para encender.
2. TAPA ABIERTA: Presione esta tecla para abrir la TAPA (debe encenderse)
3. PARADA de emergencia: Presione el teclado para detener el centrifugado en caso de emergencia.
4. TIEMPO: Presione la marca para configurar el tiempo deseado a un máximo de 99 minutos.
5. INICIO: Cuando todas las variables estén configuradas, presione esta tecla para comenzar a centrifugar.
6. ERROR: Indica un mal funcionamiento de ERRORES (Er 1, 3, 5, 8 y H1)
7. RPM/RCF: Presione esta tecla para configurar y mostrar RPM o RCF.
8. RPM: Presione esta tecla hacia arriba para configurar y monitorear las RPM.
9. RCF: Presione esta tecla hacia abajo para configurar y monitorear el RCF.
10. Presione para configurar la velocidad y RCF deseadas.



NOTA: La tapa no se puede abrir hasta que se encienda el interruptor.

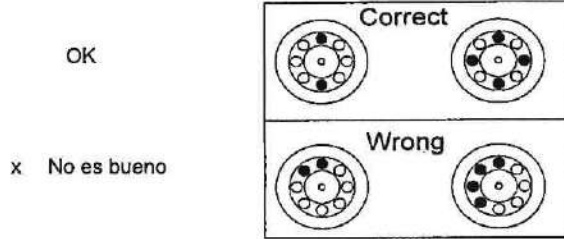


### Cómo instalar los tubos centrífugos

Utilice el mismo tipo de cubo para hilar con el fin de mantener el equilibrio del rotor.

Coloque los tubos en diagonal sobre el balde como se indica en la figura.

Coloque siempre los tubos de ensayo en diagonal haciendo que el rotor esté equilibrado. El lado diagonal del rotor debe tener el mismo número de tubos.



Anulación de apertura de tapa (en caso de corte de energía, la tapa no se puede abrir)

### Cómo abrir la TAPA:

Antes de abrir la tapa, siga los procedimientos que se indican a continuación:

- 1 Encienda la alimentación;
- 2 Presione la tecla "TAPA ABRIR"
- 3 Presione la parte del "Botón de liberación de la tapa" y luego levante la tapa.

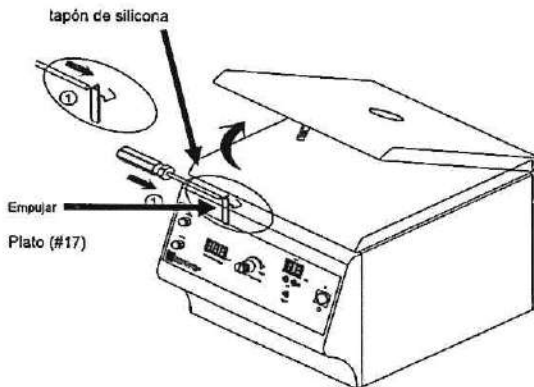
En caso de fallo de alimentación o mal funcionamiento del sistema de bloqueo, la tapa no se podrá abrir eléctricamente.

En esta ocasión, los siguientes procedimientos ayudarán a abrir la tapa fácilmente:

- 1 Apague la fuente de alimentación
- 2 Retire el tapón de plástico (n.º 1) ubicado en el lado izquierdo de la carcasa.  
Encontrará un accesorio de enclavamiento magnético en él.
- 3 Inserte un destornillador o cualquier barra de acero en el orificio.
- 4 Presione el accesorio de enclavamiento magnético hacia abajo y también presione el botón de liberación de bloqueo en el lado derecho al mismo tiempo.
- 5 Coloque el tapón de plástico (n.º 1) nuevamente para cerrar el orificio.

### ADVERTENCIA:

Desconecte de la fuente de alimentación antes de realizar mantenimiento.



## Operación

Antes de usar esta centrifuga, consulte la etiqueta de especificaciones ubicada en la parte posterior del equipo. Asegúrese de que la fuente de alimentación cumpla con la normativa local.

1. Enchufe el cable de alimentación en un tomacorriente con conexión a tierra.
2. Localice el interruptor de encendido en la parte posterior de la carcasa. Este interruptor activa toda la centrifuga.

NOTA: 2 interruptores de encendido:

- a) En la parte posterior de la centrifuga: para control general de potencia, incluido el motor.
- b) Teclado en el frontal: Para el funcionamiento programable.

3. Pulse la tecla de ENCENDIDO en la placa frontal para activar el control de programas. La luz de encendido y el BLOQUEO DE LA TAPA...  
debe estar encendido

4. Pulse la tecla ABRIR TAPA para abrir la tapa. Asegúrese de que se abra sin problemas.
5. Coloque el cubo y los tubos en los soportes de tubos del rotor.

NOTA:

Está estrictamente prohibido utilizar distintos cubos o tubos para el mismo hilatura.

6. Cierre la tapa con cuidado cuando la luz TAPA ABIERTA no esté encendida.
7. Pulse la tecla RPM/RCF para configurar las RPM y RCF deseadas. La conversión de las rpm de velocidad y la fuerza centrífuga relativa (RCF) se realiza automáticamente. Pulse esta tecla hacia arriba para configurar y leer las RPM, y hacia abajo para configurar y leer la RCF.
8. Presione el temporizador hasta alcanzar el tiempo deseado, máximo 99 minutos.
9. Presione la tecla "START" para comenzar a girar el rotor.
10. Una vez transcurrido el tiempo establecido, suena una alarma para avisarte de la finalización del ciclo.
11. El rotor dejará de girar en poco tiempo. Esta centrifuga activa el sistema de frenado automático.
12. Pulse la tecla ABRIR TAPA
13. Apague la alimentación

## Resumen

|                  |              |                       |                                  |                      |        |
|------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------|--------|
| Encender         | TAPA ABIERTA | Manipulación del tubo | Cerrar la tapa                   | Configurar RPM o RCF |        |
| Establecer hora  | Inicio       | Cuenta regresiva      | Giro del rotor                   | Tiempo de espera     | Alarma |
| Freno automático | RPM / RCF    | CERO                  | TAPA ABIERTA (Presione la tecla) | Ciclo completado     |        |

### Descripción del ERROR

- Er-1: No se muestra la velocidad o no hay mensaje programable
- Er-3: Tapa abierta mientras centrifuga
- Er-5: Desequilibrio
- Er-8: La velocidad no puede alcanzar el punto establecido, ya sea mayor o menor que la velocidad establecida.  
H 1 : Temperatura inadecuada del motor, apague para proteger el motor.

## Mantenimiento y servicio

### ADVERTENCIA

1. Para evitar descargas eléctricas, desconecte siempre el aparato de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento y Servicio.
2. Quedan estrictamente prohibidas las tareas de mantenimiento y servicio a personas que no sean personal cualificado o ingenieros autorizados.
3. Utilice siempre una toma de corriente eléctrica debidamente conectada a tierra con el voltaje y la capacidad de corriente correctos. capacidad.
4. Inspeccione la centrifuga para detectar cualquier anomalía. De ser así, detenga el uso y marque "ADVERTENCIA: Anormal" en la centrifuga. Solicite la reparación a un técnico cualificado antes de que se normalice.

### A DIARIO

#### aVerifique los accesorios:

1. Perno de bloqueo : Esta pieza debe estar completamente atomillada. Un perno suelto provocará vibraciones y desequilibrio que provocará daños o lesiones personales.
2. Cubo y adaptador: Cualquier grieta o abrasión en estas piezas está estrictamente prohibida.

#### bVerifique las lámparas y la pantalla LED:

Encienda el dispositivo y compruebe si todas las lámparas y la pantalla LED se encuentran en condiciones normales o no.

Gire la perilla de control para asegurarse de que el TIEMPO y las RPM se puedan ajustar y funcionen normalmente.

#### cCompruebe el bloqueo de la tapa:

Coloque el interruptor de encendido en la posición ON, presione la tecla LID OPEN y el botón de liberación de la puerta y vea si la tapa se puede abrir normalmente o no.

#### dVerifique la apariencia visual:

Limpie el aspecto exterior antes y después de utilizar esta centrifuga.

Limpie la cámara del rotor si se mancha con sangre, orina o solución derramada. Asegúrese de usar guantes de látex para limpiarla.

#### eCompruebe las bisagras de la tapa:

Compruebe si las bisagras están sueltas. Tenga en cuenta que podrían causar un funcionamiento anormal o lesiones personales.

#### f Esterilización

Si el balde, el rotor o el adaptador del tubo están contaminados con sangre, orina o solución, utilice un esterilizador a vapor para autoclavar todos los accesorios.

## MENSUAL

Elementos de inspección: Rotor, Cubos, Adaptadores, Función programable

a. Rotor, cangilones y adaptadores:

Compruebe si las tres piezas mencionadas presentan grietas, abrasión, deformación o corrosión. Si se presenta alguna de estas situaciones, detenga la operación y reemplace la unidad inmediatamente. El uso continuo de estas piezas defectuosas podría causar daños a la centrífuga o lesiones personales.

b. Limpie las 3 partes anteriores:

Aloje el perno, la tuerca y el pasador para retirar el rotor del eje de transmisión. Limpie las piezas relacionadas sumergiéndolas en agua con detergente neutro, luego con agua destilada o agua del grifo, y finalmente con un paño de algodón y séquelas al aire libre. No se permite el uso de aire caliente ni calefactores para la limpieza.

c. Comprobación de funciones:

Encienda el motor y compruebe si las RPM y la RCF se conmutan correctamente. Compruebe también si el temporizador funciona correctamente y cuenta regresivamente.

## ANUAL

Además del mantenimiento DIARIO y MENSUAL, se deben realizar las siguientes inspecciones:

a. Velocidad (RPM)

Utilice un tacómetro digital y compruebe si la centrífuga está girando a la velocidad correcta o no.

b. Fuerza centrífuga: (RCF)

Calcule si el RCF en función de las RPM es correcto. Utilice la fórmula del manual para estimar el RCF.

c. Inspección general

Desmonte la centrífuga (limitado al ingeniero calificado o personal autorizado) con cuidado y verifique todos los componentes dentro de la centrífuga, como el motor, la placa de circuito, el fusible, el tornillo, la tuerca, la conexión a tierra, etc.

**PRECAUCIÓN:**

El mantenimiento y desmontaje anual están limitados al personal cualificado o ingenieros autorizados.

## Instrucciones de limpieza:

### PRECAUCIÓN:

- Para evitar descargas eléctricas, desconecte siempre el dispositivo de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de limpieza o mantenimiento.
- Queda estrictamente prohibido realizar la limpieza a personas que no sean personal cualificado o ingenieros autorizados y mantenimiento.

1. Limpie la carcasa exterior, la cámara, las ranuras del soporte del tubo y el rotor después de cada uso con un paño húmedo y limpio.
2. Aplique las soluciones de limpieza con una toalla o un paño. NO sumerja la centrifuga ni la sature con agua.
3. Si se derrama material peligroso sobre la centrifuga o dentro de ella, ésta deberá descontaminarse.
4. Seque bien la centrifuga después de limpiarla a mano o en una cámara de aire caliente (temperatura máxima inferior a 40 °C). Está prohibido secarla al fuego o con una estufa.
5. NO utilice bencina ni disolvente de pintura para limpiar.
6. Use alcohol isopropílico, agua y jabón para limpiar. Debe ser Lysol o Cidex. No todos los Lysol... ser suficiente (debe ser un limpiador desinfectante Lysol AmphyI o Virkon)
7. El uso de hidrocarburos, cetonas, ésteres y todos los demás productos químicos total o parcialmente halogenados no El uso de cualquier otro producto químico no prescrito por el fabricante puede provocar daños en la centrifuga.
8. Para evitar dañar las piezas anodizadas, como rotores, etc., se deben utilizar únicamente agentes de limpieza neutros con un valor de pH de 6-8.
9. Nunca utilice agentes de limpieza alcalinos (pH > 8)
10. Se recomienda que todas las piezas de aluminio anodizado se traten periódicamente con aceite anticorrosión.
11. El aspecto ambiental, como la humedad, puede formar condensación (niebla) dentro del equipo eléctrico. Habitación. Puede influir en la corriente eléctrica o provocar un cortocircuito. Elimine el vapor regularmente con un paño o aire caliente (menos de 40 °C).
12. En caso de rotura de tubos o botellas de vidrio, desconéctelos de la fuente de alimentación y limpie completamente la centrifuga, el rotor, los baldes, los portatubos y la cámara, y retire inmediatamente las partículas rotas.
13. Usar muestras de látex para limpiar roturas, residuos y fluidos (sangre, reactivos, orina, etc.) para evitar la Posible lesión o infección por muestra.
14. Si se derraman materiales infecciosos en la centrifuga, todas las piezas dentro de la centrifuga deben limpiarse. Desinfectarse a fondo. El rotor, los cestillos y los soportes de tubos deben esterilizarse en autoclave entre 121 °C y 134 °C durante 20 minutos o tratarse con un desinfectante neutro, como el derivado de formalina. Se debe usar un desinfectante en aerosol para limpiar a fondo las piezas relacionadas.
15. Si es necesario retirar el rotor o las piezas internas para una limpieza adicional, es necesario que un técnico cualificado retire el conjunto del rotor. Desmonte la centrifuga según las instrucciones de este manual.

### PRECAUCIÓN:

La placa de circuito, el motor y los componentes electrónicos relacionados no se pueden sumergir en el agua.

16. En caso de que una sustancia que se sabe que es potencialmente tóxica, radiactiva o está contaminada con un Si se derrama algún microorganismo patógeno dentro o sobre la centrifuga, limpie y deseche adecuadamente los materiales y sustancias relacionados. Si la limpieza de estos materiales es extremadamente peligrosa, por seguridad, le recomendamos que solicite a profesionales que desechen los materiales y sustancias contaminados. De lo contrario, sustituya la nueva centrifuga.

### ADVERTENCIA:

Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación excepto los recomendados por el fabricante, los usuarios deben verificar con el fabricante que el método propuesto no dañará el equipo y sus partes.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

| Problema  | Posible causa  | Acción correctiva Verifique  |
|---|--|--|
| No se puede encender  | Fuente de alimentación incorrecta  | la fuente de alimentación  |
|   | Desconecte el cable de alimentación  | Conecte el cable de alimentación   |
|   | Fusible fundido  | y reemplácelo por uno nuevo.   |
|   | Desconexión del cableado   | Conecte el cableado  |
|   | Motor quemado  | Reemplace el motor   |
| La tapa no se puede abrir automáticamente contra el funcionamiento correcto       | Mal funcionamiento del accesorio magnético   | Abra la tapa según Anulación de apertura de tapa en este manual  |
|   | Si el interruptor de emergencia está encendido   | Encienda la alimentación y presione la tecla TAPA ABRIR  |
| Vibración   | Rotor desequilibrado   | Equilibrar el rotor utilizando el mismo tipo de cubo en el rotor.  |
|   | Perno de bloqueo suelto  | Apríete el perno.  |
| La velocidad no puede alcanzar el máximo  | Sobrecarga o motor defectuoso  | Compruebe el motor.  |
| El motor no puede girar   | Fuente de alimentación incorrecta  | Compruebe la fuente de alimentación  |
|   | Desconecte el cable de alimentación  | Conecte el cable de alimentación   |
|   | Fusible fundido  | Reemplazar por uno nuevo   |
|   | Desconexión del cableado   | Conectar el cableado   |
|   | Motor quemado  | Reemplazar por uno nuevo   |
| Tubos de ensayo rotos   | Los tubos no se colocaron en diagonal  | Coloque los tubos correctamente  |
|   | No coloqué los tubos hasta el fondo  | Coloque el tubo completamente hacia abajo  |
|   | Rotor desequilibrado   | Equilibrar el rotor  |
|   | Falta de amortiguación de goma   | Insertar cojín de goma   |
| Velocidad errática  | PCB defectuosa   | Reparar o reemplazar por una nueva   |
| Er-1<br>(No se muestra la velocidad ni se emite ningún mensaje programable)       | - Línea de mensaje desconectada<br>- Cableado desconectado del tablero de control  | - Verificar y conectar las líneas<br>- Reparar o sustituir por uno nuevo   |
| Er-3<br>(Tapa abierta mientras gira)  | - Uso indebido<br>- Herrajes de bloqueo dañados<br>- Microinterruptor defectuoso conectado a la tapa   | - No abra la TAPA durante el centrifugado.<br>- Reparar o reemplazar piezas<br>- Reparar o reemplazar el interruptor   |
| Er-5<br>(Desequilibrio)   | - Tubos de ensayo asimétricos o de fluidos.<br>- Cierre aflojado<br>- Utilizar rotor de otras marcas<br>- Colocación desequilibrada de la centrifuga | - Simetrizar tubos y fluido en su interior.<br>- Revisar y apretar los tornillos<br>- Utilice el rotor GEMMY<br>- Coloque la centrifuga sobre una mesa nivelada. |
| Er-8<br>(La centrifuga no puede alcanzar la velocidad establecida, menor o mayor) | - Introducir sustancias indebidas<br>- Motor defectuoso  | - Coloque la muestra y el líquido normales.<br>- Reparar o reemplazar por uno nuevo  |
| H-1<br>(Motor sobrecalentado)   | - Motor defectuoso<br>- Entorno operativo de calefacción   | - Reparar o reemplazar por uno nuevo<br>- Enfriar el entorno operativo   |

NOTA: también pueden ocurrir otras causas del problema además de las mencionadas anteriormente.

**Instrucciones para limpiar:**

Desconecte de la fuente de alimentación antes de limpiar.

Limpie el equipo después de usarlo

Utilice un paño de limpieza húmedo para limpiar la carcasa, el rotor y los cubos.

Seque bien el equipo antes de usarlo. Se prohíbe el fuego, la calefacción o el aire caliente. No sumerja este equipo en agua.

Nunca utilice bencina ni disolvente de pintura para limpiar.

Use guantes de látex para limpieza.

Limpie la carcasa y los adaptadores de los tubos del rotor/cámara con detergente neutro después de cada uso y se recomienda esterilizarlos en un esterilizador a vapor.

**Transporte:**

**Frágil, manipular con cuidado**

No usar gancho

No deje caer este equipo

No coloque este equipo boca abajo

Empaque bien este equipo para transportarlo.

Evite que este equipo vibre. Manténgalo equilibrado durante el transporte.

**Almacenamiento:**

No coloque este equipo bajo corrientes de aire, luz solar o cerca de un equipo que emita emisiones de conducción electromagnética.

Desconecte de la fuente de alimentación mientras almacena este equipo.

Este equipo deberá almacenarse en condiciones de temperatura y humedad ambiente.

No coloque ninguna carga pesada sobre este equipo.

Utilice una cubierta plástica contra el polvo cuando guarde este equipo.

**Condiciones ambientales de operación y almacenamiento:**

Temperatura: Ambiente ~ 40°C

Humedad: 40% 90%

Altitud del nivel del mar ≤ 4.000 metros

Rango de presión atmosférica de 700hPa a 1060hPa.

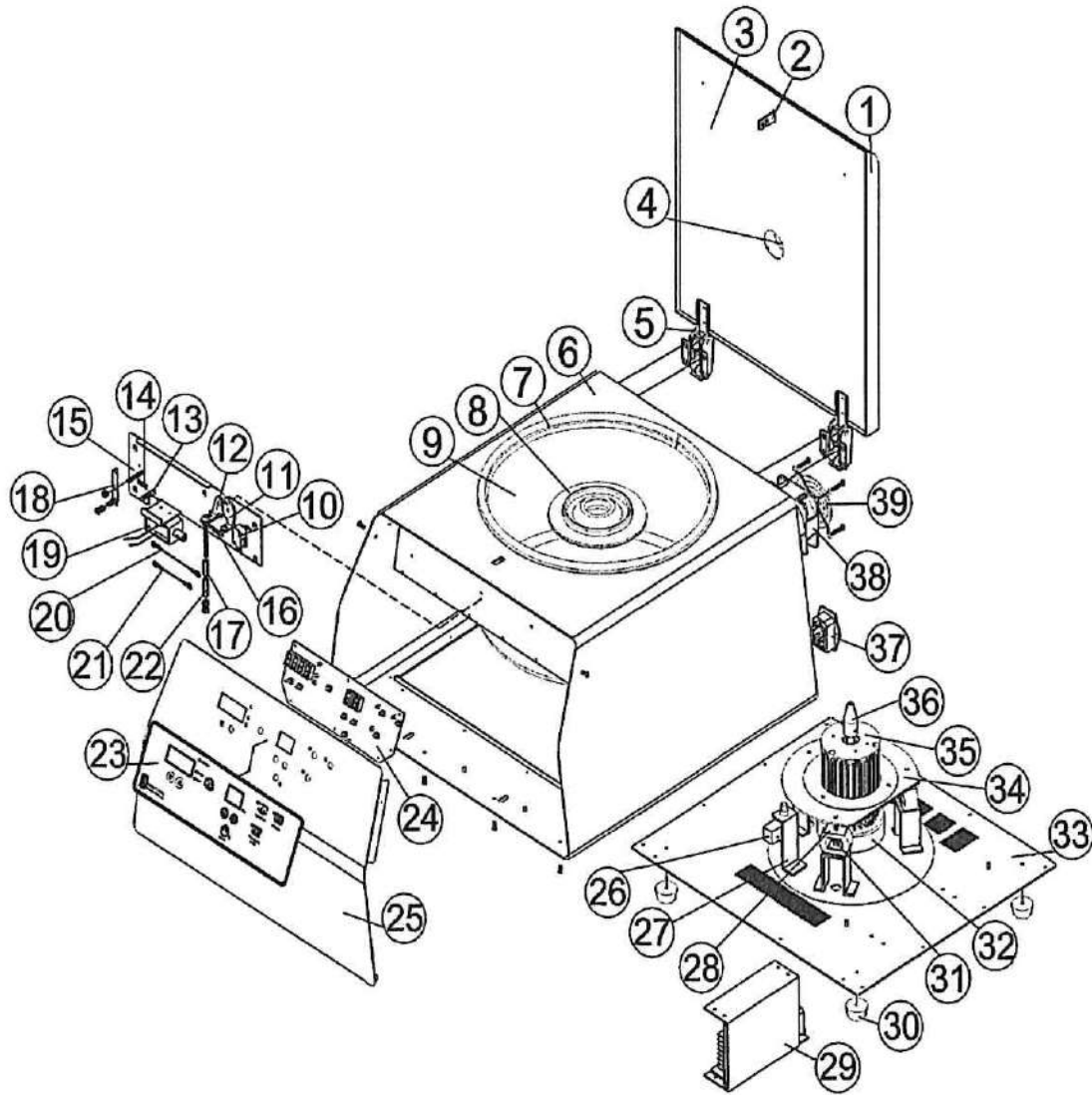
**NOTA:**

Este equipo cumple con el requisito de compatibilidad electromagnética CE de EN60601-1-2.

El filtro EMI está diseñado de conformidad con la Directiva 89/336 EEC-EMC

Este equipo cumple con las regulaciones de la serie IEC801.

DIAGRAMA DE COMPONENTES  
Modelo: PLC-016



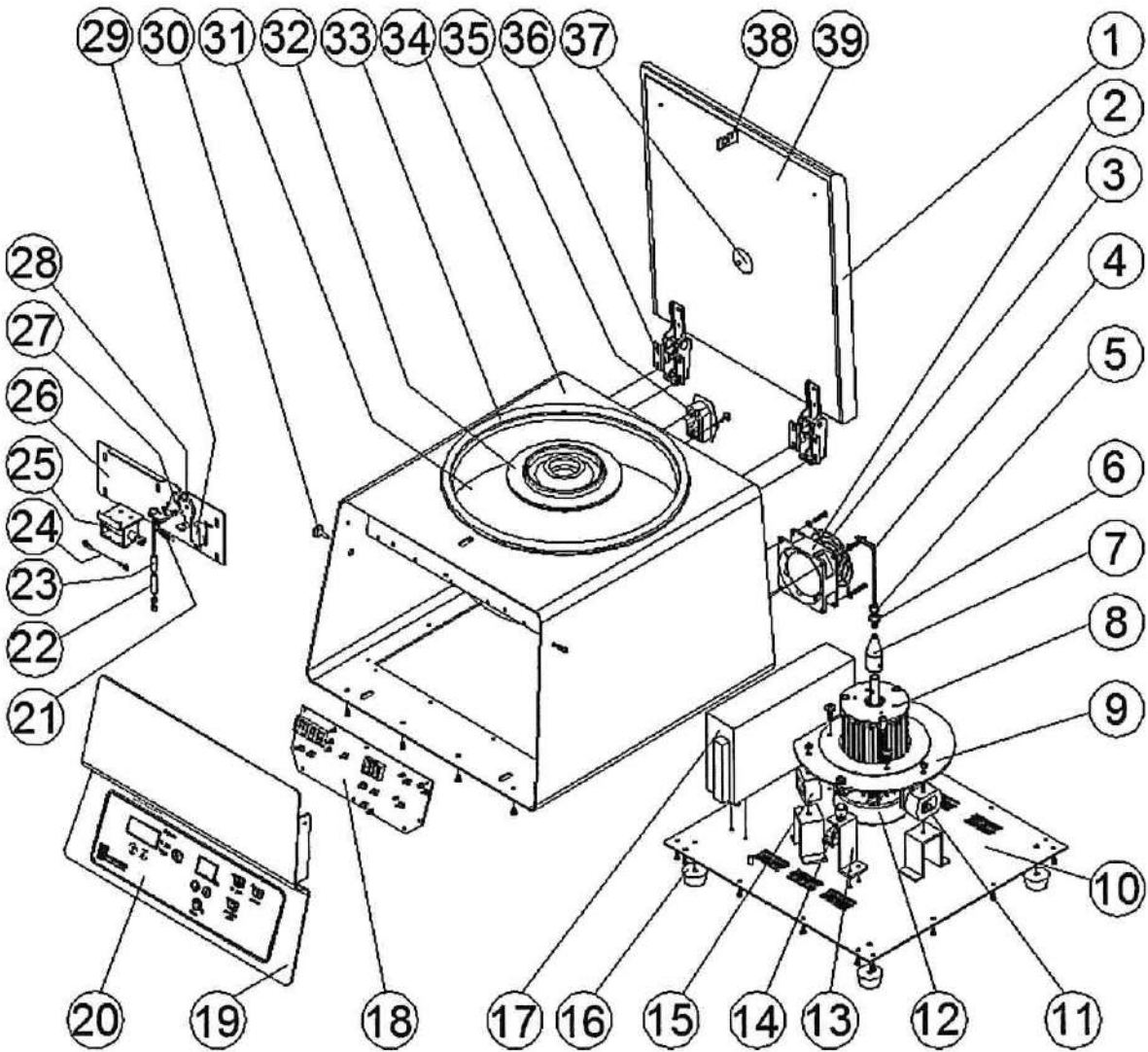
## LISTA DE PIEZAS

## PLC-016

| Código | Material # | Descripción   | Cantidad |
|--------|------------|---|----------|
|        | 100134     | Tapa, acero con recubrimiento en polvo, RoHS                      | 1        |
| 1      | 101119     | Juego de bloqueo, gancho, SUS#304                                 | 1        |
| 2      | 100078     | Tapa, interior, SUS#304   | 1        |
| 3      | 408009     | Visor superior, acrílico, 2 mm                                    | 1        |
| 4      | 105007     | Bisagra, torsión ajustable, TM35-40 100130                        | 2        |
| 5      |            | Caja exterior, acero con recubrimiento en polvo 301008            | 1        |
| 6      |            | Sello de acero 301040   | 1        |
| 7      |            | Protector contra polvo y fluidos, RoHS 107024                     | 1        |
| 8      |            | Cámara interior, SUS#304 206005                                   | 1        |
| 9 10   |            | Microinterruptor, corto 101053 Juego                              | 1        |
| 11     |            | de bloqueo, gancho, derecha, SUS#304 101048 Juego                 | 1        |
| 12     |            | de bloqueo, gancho, izquierda, SUS#304 113036                     | 1        |
| 13     |            | Espaciador 106024   | 1        |
| 14     |            | Resorte 101288  | 1        |
| 15     |            | Base, bloqueo st 106044 Resorte                                   | 1        |
| 16     |            | 113038 Espaciador   | 1        |
| 17     |            | 101167 Empujador  | 1        |
| 18     |            | placa, anulación 205001 Imán,                                     | 1        |
| 19     |            | CS1040-24/DC24V 111014 Cable, 0.6 mm                              | 1        |
| 20     |            | 111014 Cable, 0.6 mm  | 1        |
| 21     |            | 113037 Espaciador 102043  | 1        |
| 22     |            | Placa frontal 201007  | 1        |
| 23     |            | Placa de control,   | 1        |
| 24     |            | DC24V-5W  |          |
| 25     |            | 101286 Caja frontal   | 1        |
| 26     |            | 206003 Microinterruptor, ZI5G1307                                 | 1        |
| 27     |            | 101056 Bastidor, balanza  | 1        |
| 28     |            | 302023 Cojin, RoHS  | 3        |
| 29     |            | 201015 Fuente de alimentación, CC-24 V/400 W/16,0 A, CA 100-240 V | 1        |
| 30     |            | 302024 Patas de goma, RoHS  | 4        |
| 31     |            | 106003 Resorte, motor, 28 mm                                      | 3        |
| 33     |            | 100132 Montaje inferior, RoHS                                     | 1        |
| 34     |            | 101060 Soporte, motor, RoHS                                       | 1        |
| 35     |            | 200013 Motor sin escobillas, CC 24 V, 4000 rpm                    | 1        |
| 36     |            | 103053 Conector de bronce   | 1        |
| 37     |            | 212058 Entrada de CA, 3 en 1                                      | 1        |
| 38     |            | 205039 Ventilador de plástico, DC24V, 3500 rpm                    | 1        |
| 39     |            | 110084 Red para ventilador, SUS#304, 80 x 80 mm                   | 1        |
|        |            | 207019 Fusible, 6,3 A/250 V/20 mm                                 |          |

NOTA: Al solicitar un reemplazo, asegúrese de ordenar por su número de pieza y descripción.

Diagrama de componentes:  
Modelo: PLC-066

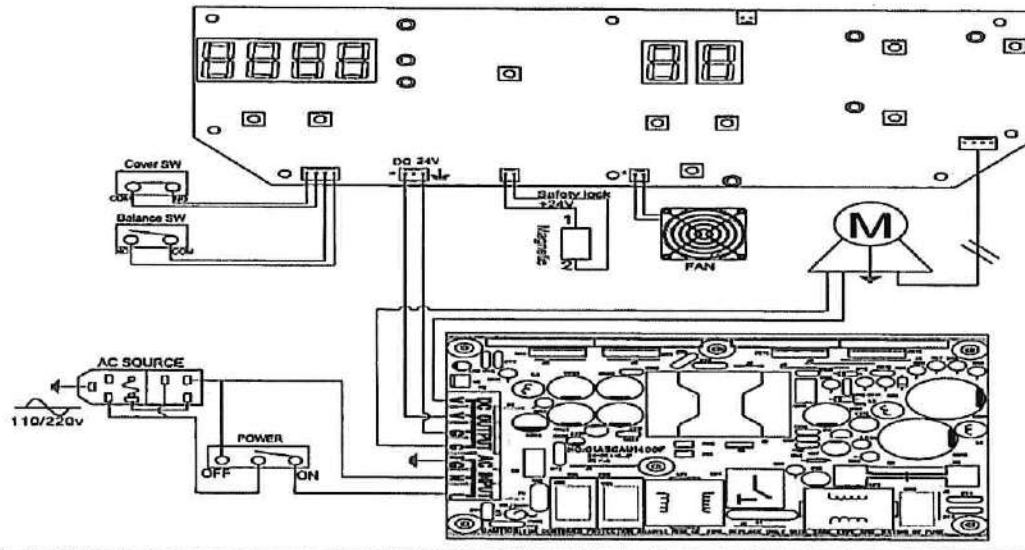


Lista de piezas  
Modelo PLC-066

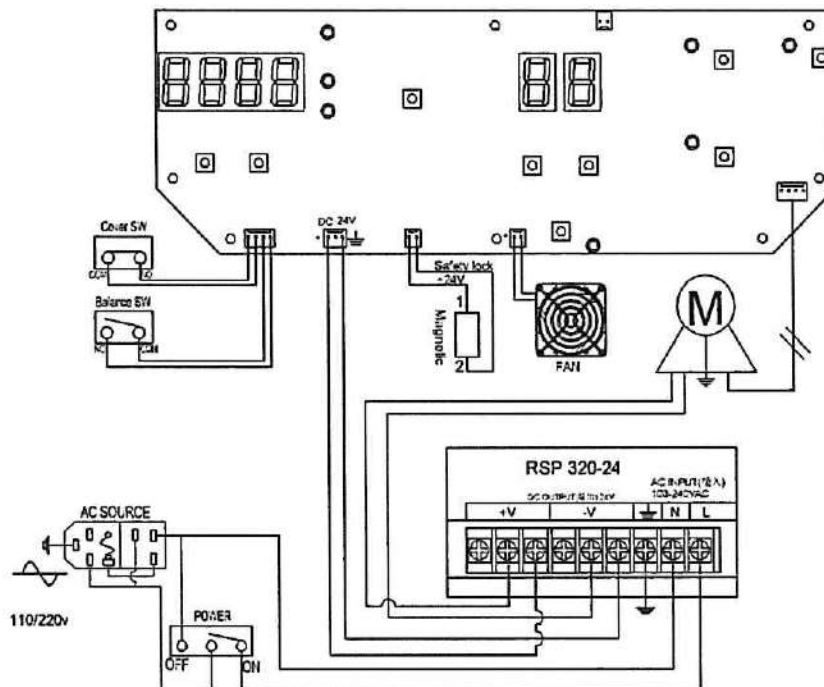
| Código | Material #                     | Descripción  | Cantidad |
|--------|--------------------------------|--|----------|
|        | 100146                         | Tapa, acero con revestimiento en polvo,                        | 1        |
| 1      | RoHS 205039                    | Ventilador de plástico, CC 24                                  | 1        |
| 2      | V, 3500 rpm 110084             | Red para ventilador, SUS n.º                                   | 1        |
| 3      | 304, 80 x 80 mm 101053         | Llave  | 1        |
| 4      | hexagonal 114081               | Tuerca   | 1        |
| 5      | hexagonal n.º 304 103053       |  | 1        |
| 7      | Conector de bronce 200105      | Motor sin escobillas, CC                                       | 1        |
| 8      | 24 V, 8000 rpm 101281          |  | 1        |
| 9      | Soporte, motor 100251          | Placa  | 1        |
| 10     | inferior, acero 103031         | Bloque de  | 1        |
| 12     | acero para equilibrio 101322   | Bastidor   | 1        |
| 13     | para interruptor de equilibrio |  | 1        |
| 14     | 206003                         | Interruptor para equilibrio                                    | 3        |
| 15     | 302023                         | Amortiguador de goma, NBR 302024 Patas de goma, SBR 75 grados. | 4        |
| 16     | 201057                         | Fuente de alimentación, SP-320-24 (24 V-13 A)                  | 1        |
| 17     | 201083                         | Placa de control, DC24V  | 1        |
| 18     | 101325                         | Panel frontal, carcasa   |          |
| 19     | 102284                         | Placa frontal, PC  | 1        |
| 20     | 113037                         | Espaciador, bronce   | 1        |
| 22     | 114014                         | Cable de acero inoxidable,                                     |          |
| 24     | 205001                         | Imán, CS1040-24 105018   | 1        |
| 25     | Manquito para juego de bloqueo |  | 1        |
| 26     | 101048                         | Gancho de bloqueo, izquierdo,                                  | 1        |
| 27     | SUS#304 101053                 | Gancho de bloqueo, derecho,                                    | 1        |
| 28     | SUS#304 206005                 | Microinterruptor, mano   | 1        |
| 29     | corta 301044                   | Barra de tracción de   | 1        |
| 30     | goma 100377                    | Cámara interior, SUS#304                                       | 1        |
| 31     | 301040                         | Protector contra residuos,                                     | 1        |
| 32     | NBR 301008                     | Junta, cámara/tapa   | 1        |
| 33     | 100144                         | Carcasa  | 1        |
| 34     | 212058                         | Toma 3 en 1, R-3015 (10 A-250 V)                               | 1        |
| 35     | 105007                         | Bisagra, ajustable por torsión                                 | 2        |
| 36     | 408009                         | Visor de acrílico  | 1        |
| 37     | 101119                         | Gancho, SUS#304  | 1        |
| 38 38  | 100243                         | Tapa, acero inoxidable   | 1        |
|        | 209020                         | Cable eléctrico, tipo EE. UU., 18AGW                           | 1        |
|        | 506006                         | Absorbedor de ruido, retardante de fuego                       |          |

Diagrama de cableado

Modelo: PLC-016



Modelo: PLC-066



## GARANTÍA LIMITADA DE UN AÑO

Su producto GEMMY tiene garantía de estar libre de defectos de materiales y mano de obra durante un (1) año bajo uso normal a partir de la fecha de compra.

Esta GARANTÍA no se aplica a ningún producto dañado por accidente, mal uso, abuso, voltaje de línea inadecuado, caída, incendio, inundación o si el producto fue alterado o reparado por alguien que no sea personal de servicio calificado.

La responsabilidad de Gemmy Industrial Corp. se limita a la reparación o el reemplazo y bajo GEMMY no será responsable en ningún caso de daños o pérdidas colaterales. Esta garantía excluye específicamente los consumibles y fungibles.

Todas las reclamaciones de garantía deben dirigirse a los distribuidores o agentes autorizados por Gemmy Industrial Corp. responsables de la venta de este equipo. Los usuarios son responsables de los gastos de envío.

Nombre de usuario : \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

Número de fax. \_\_\_\_\_

Comentarios de los usuarios:

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

Modelo del producto: \_\_\_\_\_

Número de serie \_\_\_\_\_

Distribuidor \_\_\_\_\_



Representante UE: CMC  
Medical Devices & Drugs SL C/Horacio Lengo  
Nº 18 CP 29006, Málaga-  
España Tel: +34951214054

Fax: +34952330100

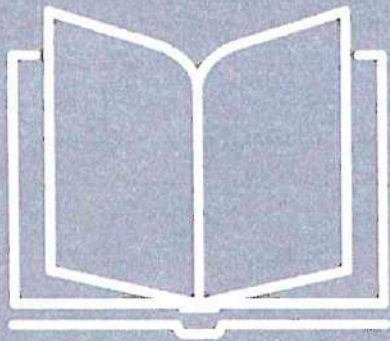
Información@cmcmedicaldevices.com



Fabricante:  
Corporación Industrial Gemmy  
Taipei, Taiwán  
(desde 1981)

**memmert**

# Instrucciones de manejo



**UN | UF**

**Estufa universal U  
SingleDISPLAY**

# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Sobre este documento</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. Seguridad</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 Términos y símbolos utilizados.....                                       | 7         |
| 2.1.1 Términos utilizados.....  | 7         |
| 2.1.2 Símbolos utilizados.....  | 7         |
| 2.2 Seguridad y peligros del producto.....                                    | 8         |
| 2.3 Requisitos para el personal operativo.....                                | 9         |
| 2.4 Responsabilidad del propietario.....                                      | 9         |
| 2.5 Uso del producto.....   | 9         |
| 2.5.1 Uso previsto.....   | 9         |
| 2.5.2 Uso inadecuado.....   | 9         |
| 2.6 Modificaciones y transformaciones.....                                    | 10        |
| 2.7 Comportamiento en caso de fallos de funcionamiento e irregularidades..... | 10        |
| 2.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia.....                         | 10        |
| <b>3. Estructura y descripción</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 Estructura.....   | 11        |
| 3.2 Descripción funcional.....  | 11        |
| 3.3 Materiales.....   | 12        |
| 3.4 Equipamiento eléctrico.....   | 12        |
| 3.5 Conexiones e interfaces.....  | 13        |
| 3.5.1 Conexión eléctrica.....   | 13        |
| 3.5.2 Interfaces de comunicación.....   | 13        |
| 3.6 Placa de características.....   | 13        |
| 3.7 Datos técnicos.....   | 14        |
| 3.8 Directrices y normas aplicadas.....                                       | 15        |
| 3.8.1 Declaración de conformidad.....   | 15        |
| 3.8.2 Conformidad de materiales.....  | 16        |
| 3.9 Condiciones de entorno.....   | 16        |
| 3.10 Volumen de suministro.....   | 17        |
| <b>4. Entrega, transporte e instalación</b>                                   | <b>18</b> |
| 4.1 Seguridad.....  | 18        |
| 4.2 Entrega.....  | 18        |
| 4.3 Transporte.....   | 18        |
| 4.4 Desembalaje.....  | 19        |
| 4.5 Almacenamiento tras la entrega.....                                       | 19        |
| 4.6 Instalación.....  | 19        |
| 4.6.1 Requisitos.....   | 19        |
| 4.6.2 Lugares de instalación.....   | 20        |
| 4.6.3 Protección antivuelco.....  | 21        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 4.6.4     | Ajuste de las puertas.....  | 21        |
| <b>5.</b> | <b>Puesta en marcha</b> .....   | <b>22</b> |
| 5.1       | Primera puesta en marcha.....   | 22        |
| 5.2       | Conexión del equipo al suministro eléctrico.....                              | 22        |
| 5.3       | Conexión del equipo.....  | 23        |
| <b>6.</b> | <b>Funcionamiento y manejo</b> .....  | <b>24</b> |
| 6.1       | Personal operativo.....   | 24        |
| 6.2       | Apertura de la puerta.....  | 24        |
| 6.3       | Cargar el equipo.....   | 25        |
| 6.4       | Manejo del equipo.....  | 26        |
| 6.4.1     | ControlCOCKPIT.....   | 26        |
| 6.4.2     | Manejo básico.....  | 27        |
| 6.5       | Modos de funcionamiento.....  | 28        |
| 6.5.1     | Modo manual.....  | 29        |
| 6.5.2     | Reloj digital marcha atrás.....   | 29        |
| 6.6       | Función de supervisión.....   | 31        |
| 6.6.1     | Supervisión de la temperatura.....  | 31        |
| 6.6.2     | Supervisión electrónica de la temperatura.....                                | 31        |
| 6.6.3     | Supervisión mecánica de la temperatura: Limitador de la temperatura (TB)..... | 32        |
| 6.7       | Finalización del funcionamiento.....  | 32        |
| <b>7.</b> | <b>Averías, mensajes de advertencia y error</b> .....                         | <b>33</b> |
| 7.1       | Mensaje de advertencia de la función de supervisión.....                      | 33        |
| 7.1.1     | Supervisión de la temperatura.....  | 33        |
| 7.2       | Averías, problemas de manejo y errores del equipo.....                        | 34        |
| 7.2.1     | Fallo de alimentación.....  | 35        |
| <b>8.</b> | <b>Modo de menú</b> .....   | <b>36</b> |
| 8.1       | Vista general.....  | 36        |
| 8.2       | Manejo básico en el modo de menú con el ejemplo del ajuste de idioma.....     | 36        |
| 8.3       | Setup.....  | 37        |
| 8.3.1     | Vista general.....  | 37        |
| 8.3.2     | Dirección IP y máscara de subred.....   | 38        |
| 8.3.3     | Unidad.....   | 39        |
| 8.3.4     | Supervisión de la temperatura.....  | 39        |
| 8.3.5     | Modo temporizador.....  | 40        |
| 8.3.6     | Tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja).....                          | 41        |
| 8.3.7     | Control remoto.....   | 41        |
| 8.3.8     | Gateway.....  | 41        |
| 8.4       | Fecha y hora.....   | 41        |
| 8.5       | Calibración.....  | 42        |
| 8.5.1     | Calibración de la temperatura.....  | 43        |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>9. Conservación y mantenimiento</b>              | <b>45</b> |
| 9.1 Limpieza.....                                   | 45        |
| 9.2 Conservación regular.....                       | 45        |
| 9.3 Mantenimiento y servicio técnico.....           | 46        |
| <b>10. Almacenamiento, transporte y eliminación</b> | <b>47</b> |
| 10.1 Almacenamiento y transporte .....              | 47        |
| 10.2 Eliminación.....                               | 47        |

# 1. Sobre este documento

---

## Objetivo y grupo destinatario

Este manual de instrucciones describe la estructura, el funcionamiento, el transporte, el manejo y la conservación de la serie de productos Estufa universal U. Está destinado al personal del propietario que cuente con la formación pertinente y que haya sido encargado del manejo y/o conservación del equipo en cuestión.

Si se le encarga trabajar en el equipo, lea atentamente este manual de instrucciones antes de comenzar a trabajar. Familiarícese con las normas de seguridad. Realice únicamente los trabajos descritos en este manual de instrucciones. Si no ha entendido algo o le falta información, pregunte a su superior o póngase en contacto con el fabricante. No actúe bajo su propia autoridad.

## Variantes

Los equipos están disponibles en diferentes variantes de equipamiento y tamaños. Si algunas características o funciones solo están disponibles en determinadas variantes de equipamiento, se indicará en los puntos correspondientes de este manual de instrucciones.

Las funciones descritas en este manual de instrucciones se refieren a la última versión del firmware.

Debido a las diferentes variantes y tamaños del equipamiento, las ilustraciones de este manual de instrucciones pueden diferir ligeramente del aspecto real. Sin embargo, la función y el manejo son idénticos.

## Documentos aplicables

Además de este manual de instrucciones, tenga también en cuenta los siguientes documentos:

- **Manual de servicio**  
Para los trabajos de mantenimiento y reparación, tenga en cuenta el manual de servicio por separado. Los manuales están disponibles en Memmert International After Sales o en [www.memmert.com](http://www.memmert.com).
- **Manual del software AtmoCONTROL**  
A la hora de operar el equipo con el software para PC de Memmert AtmoCONTROL debe consultar el manual de instrucciones por separado. Encontrará el manual del software AtmoCONTROL en la barra de menú AtmoCONTROL, en el punto «Ayuda»

## Conservación y transmisión

Este manual de funcionamiento forma parte del equipo y debe guardarse siempre de forma que esté accesible para las personas que vayan a trabajar en el equipo. Es responsabilidad del propietario asegurarse de que las personas que trabajen o vayan a trabajar en el equipo conozcan dónde se encuentra este manual de funcionamiento. Le recomendamos que lo guarde siempre en un lugar protegido, cerca del equipo.

Asegúrese de que el manual de instrucciones no resulte dañado por el calor o la humedad. Si el equipo se revende o se transporta y se vuelve a instalar en otro lugar, también deberá entregarse este manual de funcionamiento. También puede encontrar la versión actual de este manual de funcionamiento en formato PDF en [www.memmert.com](http://www.memmert.com).

## Dirección y servicio de atención al cliente

### Dirección del fabricante

|  |
|--|
| Memmert GmbH + Co. KG  |
| Äußere Rittersbacher Straße 38   D-91126 Schwabach   Alemania                |
| Tfno. +49 9122 925-0   |
| Correo electrónico: <a href="mailto:sales@memmert.com">sales@memmert.com</a> |
| <a href="http://www.memmert.com">www.memmert.com</a>                         |

### International After Sales

|  |
|--|
| Memmert GmbH + Co. KG  |
| Willi-Memmert-Straße 90-96   D-91186 Büchenbach   Alemania                       |
| Tfno. +49 9171 9792 911  |
| Correo electrónico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a> |
| <a href="http://www.memmert.com">www.memmert.com</a>                             |

Para cualquier consulta, indique siempre el número de equipo que figura en la placa de características.

### Dirección de envío para reparaciones

|  |
|--|
| Memmert GmbH + Co. KG                                      |
| Willi-Memmert-Straße 90-96   D-91186 Büchenbach   Alemania |

Consulte con nuestro servicio de atención al cliente antes de enviar equipos de reparación o de efectuar devoluciones, de lo contrario nos veremos obligados a rechazar los envíos.

## 2. Seguridad

### 2.1 Términos y símbolos utilizados

En este manual de instrucciones y en el equipo, se utilizan ciertos términos y símbolos recurrentes para advertirle de peligros u ofrecerle indicaciones importantes para evitar lesiones y daños. Es esencial tener en cuenta y seguir estas indicaciones y normas para evitar accidentes y daños. A continuación se explican estos términos y símbolos.

#### 2.1.1 Términos utilizados

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>PELIGRO</b>     | Advierte de una situación peligrosa que causa directamente la muerte o lesiones graves (irreversibles). |
| <b>ADVERTENCIA</b> | Advierte de una situación peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves.                       |
| <b>ATENCIÓN</b>    | Advierte de una situación peligrosa que puede provocar lesiones moderadas o leves.                      |
| <b>AVISO</b>       | Advierte de posibles daños materiales.  |

#### 2.1.2 Símbolos utilizados

|  |                                     |  |   |
|--|-------------------------------------|--|---|
|  | Peligro de explosión                |  | Gases/Vapores   |
|  | No levante el equipo                |  | No volcar   |
|  | No pisar                            |  | Peligro de descarga eléctrica   |
|  | Sustancias inflamables              |  | Superficies calientes   |
|  | Señal de advertencia general        |  | Peligro de vuelco   |
|  | Extraiga el enchufe de alimentación |  | Utilice protección para las manos                                       |
|  | Utilice calzado de seguridad        |  | Tenga en cuenta la información del manual de instrucciones por separado |

## 2.2 Seguridad y peligros del producto

Los equipos son técnicamente avanzados, se fabrican con materiales de alta calidad y se someten a pruebas durante muchas horas en la fábrica. Corresponden al estado actual de la técnica y a las normas de seguridad reconocidas. No obstante, conllevan peligros incluso cuando se utilizan conforme a lo previsto. Estos se describen a continuación.

### ⚠ PELIGRO



#### Riesgo de descarga eléctrica por la entrada de líquidos

La entrada de líquidos en el equipo puede provocar descargas eléctricas y cortocircuitos.

- Proteja el equipo de las salpicaduras de agua.
- Apague el equipo y desconecte el enchufe de alimentación antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.
- El equipo no debe limpiarse ni desinfectarse humedeciéndolo. Deje que el equipo se seque completamente antes de volver a ponerlo en marcha.
- En caso de carga con material de carga húmedo, debe introducirse la bandeja de goteo prevista para el tamaño del equipo.

### ⚠ PELIGRO



#### Partes sometidas a tensión

Al retirar las cubiertas, quedan al descubierto partes sometidas a tensión que pueden provocar una descarga eléctrica si se tocan. Puede sufrir graves daños en su salud o incluso la muerte a causa de una descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por personas competentes.
- Desconecte la alimentación del equipo antes de empezar a trabajar.
- Asegúrese de que todo el equipo está libre de tensión.
- Asegure el equipo para evitar la reconexión.

### ⚠ PELIGRO



#### Peligro de asfixia en el interior del equipo

Puede quedar atrapado accidentalmente en equipo si este supera un determinado tamaño, poniendo en peligro su vida.

- No entre en el equipo.
- No realice los trabajos de limpieza solo en el interior del equipo.

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Vapores y gases tóxicos o explosivos

Pueden producirse vapores o gases tóxicos o explosivos al cargar el equipo con material de carga inadecuado. Esto puede hacer que el equipo explote y las personas pueden resultar gravemente heridas o intoxicadas.

- El equipo sólo debe cargarse con materiales y sustancias que no puedan emitir vapores tóxicos o explosivos a la temperatura ajustada y que no puedan explotar, estallar o incendiarse por sí solos.

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Sobrecalentamiento del equipo con la puerta abierta

Si el equipo funciona con la puerta abierta, puede sobrecalentarse y constituir un peligro de incendio.

- No deje la puerta abierta durante el funcionamiento.

**ADVERTENCIA****Superficies calientes**

Tanto el equipo como el producto de carga pueden estar calientes. El contacto con superficies calientes puede provocar graves daños a la salud por quemaduras.

- Espere a que se enfríe el equipo.
- Lleve puestos guantes de protección resistentes a la temperatura durante todo el trabajo.
- Revise la temperatura de las superficies antes de tocarlas.

## 2.3 Requisitos para el personal operativo

El manejo y conservación del equipo solo pueden ser realizados por personas mayores de edad que hayan recibido la instrucción pertinente. Está destinado al personal del propietario que cuente con la formación pertinente y que haya sido encargado del manejo y/o conservación del equipo en cuestión.

Solo se permite realizar reparaciones a electricistas cualificados. Deben tenerse en cuenta las instrucciones del manual de servicio por separado.

## 2.4 Responsabilidad del propietario

El propietario del equipo

- es responsable del correcto estado del equipo y de que funcione según lo previsto;
- es responsable de que las personas que vayan a manejar o conservar el equipo estén cualificadas profesionalmente para ello, reciban instrucciones sobre el uso del equipo y se familiaricen con este manual de funcionamiento;
- debe conocer las normas, disposiciones y normativa sobre salud y seguridad en el trabajo que se le aplican y formar al personal en consecuencia;
- es responsable de garantizar que las personas no autorizadas no tengan acceso al equipo;
- es responsable de que se cumpla el programa de conservación y de que el trabajo de mantenimiento se lleve a cabo de forma profesional;
- garantiza, p. ej., mediante instrucciones y controles adecuados, que el equipo y su entorno se mantienen ordenados y limpios;
- es responsable de garantizar que el personal operativo lleve el equipo de protección personal, p. ej., ropa de trabajo, calzado de seguridad, guantes protectores.

## 2.5 Uso del producto

### 2.5.1 Uso previsto

Este equipo debe utilizarse exclusivamente para calentar sustancias y objetos no explosivos y no inflamables.

### 2.5.2 Uso inadecuado

Cualquier otro uso es inadecuado y puede provocar peligros y daños.

El equipo no es a prueba de explosiones (no cumple la normativa de asociaciones profesionales alemanas VBG 24). El equipo solo debe cargarse con materiales y sustancias que no puedan emitir vapores tóxicos o explosivos a la temperatura ajustada y que no puedan explotar, estallar o incendiarse por sí solos.

El equipo no debe utilizarse para secar, vaporizar o cocer sustancias cuya obtención o cuyos componentes presenten riesgo de incendio y/o explosión, sobre todo si sus disolventes pueden formar una mezcla explosiva con el aire. En caso de duda sobre las

propiedades del material a este respecto, no cargue dicho material en el equipo. No deben crearse mezclas explosivas de gas y aire ni en el interior del equipo ni en su entorno inmediato.

## 2.6 Modificaciones y transformaciones

El equipo no debe transformarse ni modificarse sin autorización. No se podrá montar ni instalar ninguna pieza que no esté homologada por el fabricante.

Las transformaciones o modificaciones no autorizadas anularán la conformidad CE del equipo y este no podrá seguir funcionando.

El fabricante no se hace responsable de los daños, peligros o lesiones derivados de transformaciones o modificaciones no autorizadas o de la inobservancia de las instrucciones de este manual.

## 2.7 Comportamiento en caso de fallos de funcionamiento e irregularidades



El equipo sólo debe utilizarse en perfecto estado. Si usted, como operador, observa alguna irregularidad, fallo de funcionamiento o daño, ponga el equipo fuera de servicio inmediatamente e informe a su superior.



Para obtener información sobre la solución de problemas, consulte ▶7 Averías, mensajes de advertencia y error.

### Ver también

- ▣ Averías, mensajes de advertencia y error [▶ 33]

## 2.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia

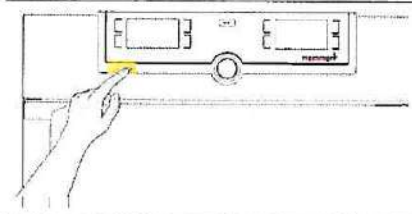
### ⚠ ADVERTENCIA



#### Superficies calientes

Tanto el equipo como el producto de carga pueden estar calientes. El contacto con superficies calientes puede provocar graves daños a la salud por quemaduras.

- Espere a que se enfríe el equipo.
- Lleve puestos guantes de protección resistentes a la temperatura durante todo el trabajo.
- Revise la temperatura de las superficies antes de tocarlas.



1. Pulse el interruptor principal en el equipo.
  2. Extraiga el enchufe de alimentación de la fuente de alimentación.
- ⇒ De esta forma se desconectan todos los polos del equipo de la red de alimentación eléctrica.

### 3. Estructura y descripción

#### 3.1 Estructura

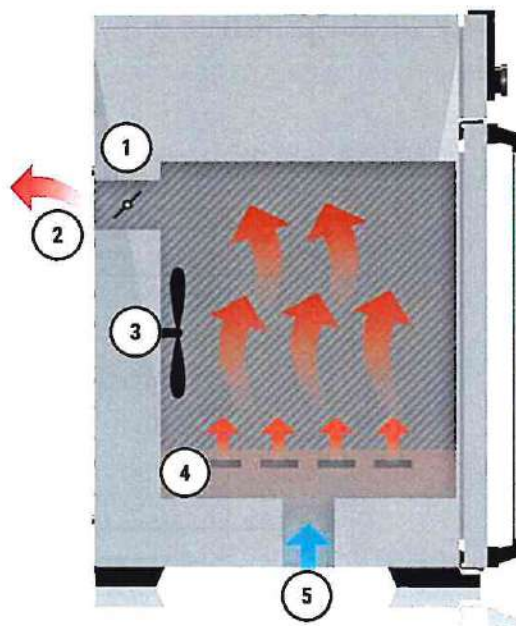


- |   |   |
|---|---|
| 1 ControlCOCKPIT con botones de función capacitivos y pantallas LCD | 2 Interruptor principal                     |
| 3 Ventilador interior (solo para equipos UF)                        | 4 Rejilla                                   |
| 5 Interior  | 6 Placa de características                  |
| 7 Manilla   | 8 Botón giratorio con botón de confirmación |

#### 3.2 Descripción funcional

Los equipos de la gama xN disponen de ventilación natural (convección). En la gama xF, la circulación del aire se realiza mediante un ventilador situado en la pared trasera del interior ③. Este ofrece un mayor caudal de aire y una circulación de aire forzado horizontal más intensa en comparación con la convección natural.

Tanto en los equipos con convección como en los equipos con ventilador, el aire de entrada ① se calienta en una cámara de precalentamiento ④. El aire precalentado entra en el interior a través de las ranuras de ventilación de la pared lateral del interior. La compuerta del aire ① situada en la pared trasera del equipo se utiliza para controlar el volumen de aire de entrada y salida (cambio de aire) ②.



- 1 Compuerta del aire
- 2 Salida de aire
- 3 Ventilador
- 4 Cámara de precalentamiento
- 5 Aire fresco

### 3.3 Materiales



Debe comprobarse cuidadosamente la compatibilidad química del material de carga del equipo con los materiales mencionados.

| Componentes                             | Material   |
|---|--|
| Carcasa (tapa y paredes laterales)      | Acero inoxidable 1.4016 – ASTM 430                           |
| Carcasa (pared trasera)                 | Chapa de acero galvanizada                                   |
| Interior (incl. cubierta)               | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304                           |
| Accesorios (bandeja perforada, rejilla) | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304                           |
| Junta de la puerta                      | Silicona   |
| Batería (ControlCOCKPIT)                | Modelo: CR2030<br>Sistema químico: Batería con base de Li-Mn |

### 3.4 Equipamiento eléctrico

- Tensión de funcionamiento y consumo de corriente: Véase ▶3.6 Placa de características o ▶3.7 Datos técnicos
- Grado de protección IP 20 según DIN EN 60529
- Clase de protección I, es decir, aislamiento operativo con toma de tierra de protección según EN 61010
- Supresión de radiointerferencias según EN 55011, clase B
- Fusible de protección del equipo: fusible rápido 250 V/15 A
- El regulador de temperatura está protegido mediante un fusible de baja intensidad de 100 mA (160 mA a 115 V)

**Ver también**

- Datos técnicos [▶ 14]

[Placa de características](#) [▶ 13]

## 3.5 Conexiones e interfaces

### 3.5.1 Conexión eléctrica

El equipo está diseñado para funcionar conectado a una red de suministro eléctrico con una impedancia del sistema  $Z_{max}$  en el punto de transferencia (conexión doméstica) de 0,292 ohm como máximo. La entidad explotadora debe asegurarse de que el equipo solo funcione conectado a una red de suministro eléctrico que cumpla estos requisitos.

Si es necesario, la impedancia del sistema puede consultarse a la compañía eléctrica local. Al realizar la conexión, tenga en cuenta la normativa específica del país (p. ej., en Alemania DIN VDE 0100 con interruptor diferencial).

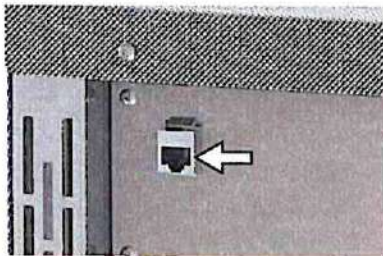
### 3.5.2 Interfaces de comunicación

Las interfaces de comunicación están previstas para equipos que cumplan los requisitos previstos en la norma IEC 60950-1.

#### Interfaz Ethernet



En el manual del software AtmoCONTROL se explica cómo copiar programas vía Ethernet.



El equipo se puede conectar a una red a través de una interfaz Ethernet para copiar al equipo los programas generados con el software AtmoCONTROL, además de leer protocolos.

Cada equipo conectado debe contar con una dirección IP clara para su identificación. En ▶ 8.3.2 Dirección IP y máscara de subred se explica cómo configurar la dirección IP.

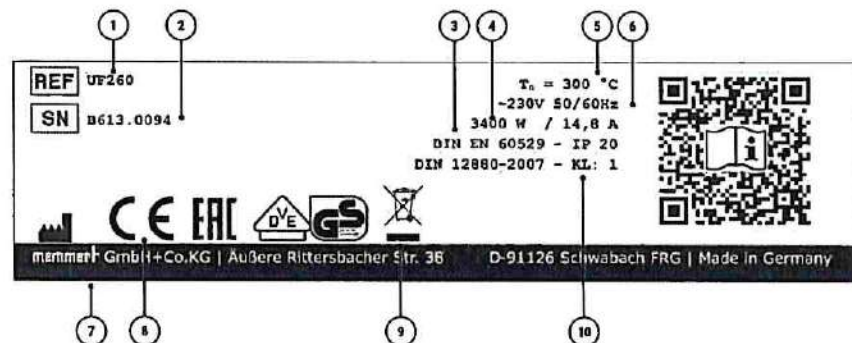
También se puede conectar el equipo opcionalmente con un convertidor de USB-Ethernet directamente a la interfaz USB de un PC o portátil (véase ▶3.10 Volumen de suministro).

#### Ver también

- [Dirección IP y máscara de subred](#) [▶ 38]
- [Volumen de suministro](#) [▶ 17]

## 3.6 Placa de características

La placa de características proporciona información sobre el modelo de equipo, el fabricante y los datos técnicos. Esta se encuentra en el lado derecho de la parte delantera del equipo, detrás de la puerta (véase ▶3.1 Estructura).



- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 Denominación de tipo | 2 Número de equipo             |
| 3 Grado de protección  | 4 Valores de conexión/potencia |

- 5 Rango de temperatura  
7 Dirección del fabricante  
9 Indicación para la eliminación

- 6 Tensión de funcionamiento  
8 Conformidad  
10 Norma aplicada

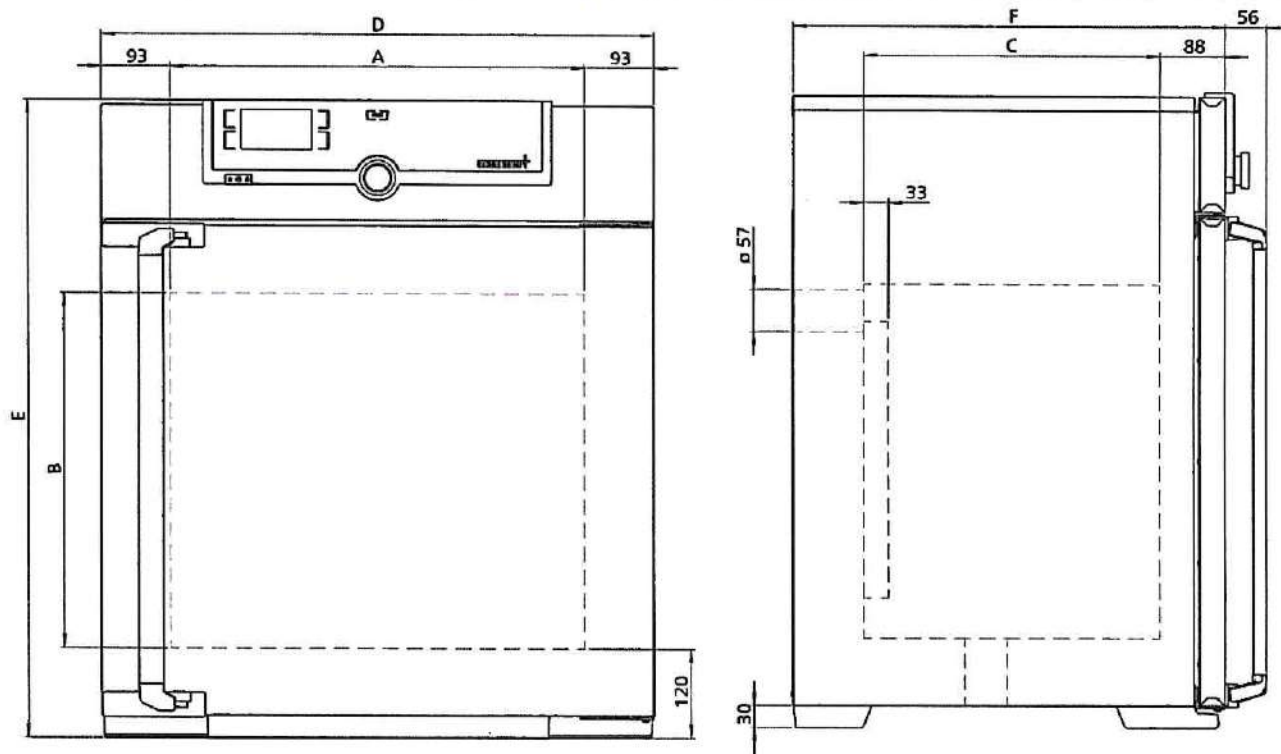
## Ver también

 Estructura [► 11]

## 3.7 Datos técnicos

| Tamaño del equipo                             |  |                      | 30  | 55   | 75   | 110  | 160  | 260  | 450  | 750      | 1060     |          |
|---|--|----------------------|---|------|------|------|------|------|------|----------|----------|----------|
| Interior de acero inoxidable                  | Volumen                                    | i                    | 32  | 32   | 74   | 108  | 161  | 256  | 449  | 749      | 1060     |          |
|   | Ancho                                      | A                    | mm  | 400  | 400  | 400  | 560  | 560  | 640  | 1040     | 1040     |          |
|   | Altura                                     | B                    | mm  | 320  | 320  | 560  | 480  | 720  | 800  | 720      | 1200     |          |
|   | Profundidad                                | C                    | mm  | 250  | 250  | 330  | 400  | 400  | 500  | 600      | 600      |          |
|   | Número máx. de elementos insertables       | Ud.                  |   | 3    | 3    | 6    | 5    | 8    | 9    | 8        | 14       |          |
|   | Carga máx. por elemento insertable         | kg                   |   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 30       | 30       |          |
|   | Carga máx. por equipo                      | kg                   |   | 60   | 60   | 120  | 175  | 210  | 300  | 300      | 300      |          |
|   | Carga máx. por bandeja de goteo insertable | kg                   |   | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 3,0  | 3,0  | 4,0  | 8,0      | 8,0      |          |
| Carga máx. por bandeja de goteo para el suelo | kg   |                      | 1,5   | 1,5  | 1,5  | 3,0  | 3,0  | 4,0  | 8,0  | 8,0      |          |          |
| Carcasa estructural de acero inoxidable       | Ancho                                      | D                    | mm  | 585  | 585  | 585  | 745  | 745  | 824  | 1224     | 1224     |          |
|   | Altura                                     | E                    | mm  | 704  | 704  | 944  | 864  | 1104 | 1183 | 1247     | 1720     |          |
|   | Profundidad                                | F                    | mm  | 434  | 434  | 514  | 584  | 584  | 684  | 784      | 1035     |          |
| Temperatura                                   | Rango de temperatura de trabajo            | °C                   | mín. 5 (UN/UNplus) o mín. 10 (UF/UFplus) por encima de la temperatura ambiente hasta +300 |      |      |      |      |      |      |          |          |          |
|   | Rango de temperatura de ajuste             | °C                   | +20 hasta +300  |      |      |      |      |      |      |          |          |          |
|   | Precisión de ajuste                        | °C                   | hasta 99,9: 0,1 / a partir de 100: 0,5  |      |      |      |      |      |      |          |          |          |
| Otros datos                                   | Consumo de potencia (50/60 Hz)             | 230 V                | W   | 1600 | 2000 | 2500 | 2500 | 2800 | 3400 | -        |          |          |
|   |  | 115 V                | W   | 1600 | 1700 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | -        |          |          |
|   |  | 400 V                | W   | -    |      |      |      |      |      | 5800     | 7000     | 7000     |
|   |  | 3 x 230 V sin neutro | W   | -    |      |      |      |      |      | 5800     | 7000     | 7000     |
|   |  | 3 x 208 V            | W   | -    |      |      |      |      |      | 4800     | 5700     | 5700     |
|   | Consumo máx. de corriente (50/60 Hz)       | 230 V                | A   | 7,0  | 8,7  | 10,9 | 10,9 | 12,2 | 14,8 | -        |          |          |
|   |  | 115 V                | A   | 13,9 | 14,8 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | -        |          |          |
|   |  | 400 V                | A   | -    |      |      |      |      |      | 3 x 8,4  | 3 x 10,1 | 3 x 10,1 |
|   |  | 3 x 230 V sin neutro | A   | -    |      |      |      |      |      | 3 x 14,6 | 3 x 17,6 | 3 x 17,6 |
|   |  | 3 x 208 V            | A   | -    |      |      |      |      |      | 3 x 13,3 | 3 x 15,1 | 3 x 15,1 |
| Datos del embalaje                            | Peso neto                                  | kg                   | 45  | 57   | 66   | 74   | 96   | 110  | 161  | 217      | 260      |          |
|   | Peso bruto                                 | kg                   | 61  | 76   | 85   | 99   | 122  | 161  | 227  | 288      | 424      |          |
|   | Ancho                                      | mm                   | 660   | 730  | 730  | 830  | 830  | 930  | 1330 | 1330     | 1370     |          |
|   | Altura                                     | mm                   | 890   | 950  | 1130 | 1050 | 1300 | 1380 | 1440 | 1910     | 1970     |          |

| Tamaño del equipo | 30 | 55  | 75  | 110 | 160 | 260 | 450 | 750  | 1060 |      |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Profundidad       | mm | 650 | 670 | 670 | 800 | 800 | 930 | 1050 | 1050 | 1300 |



### 3.8 Directrices y normas aplicadas

#### 3.8.1 Declaración de conformidad



La declaración de conformidad de la UE para el equipo puede consultarse en línea:

Inglés: <http://www.memmert.com>

Alemán: <http://www.memmert.com>

Tal y como prescribe la siguiente lista de normas y directivas, los productos de las presentes instrucciones reciben el marcado CE por parte de la empresa Memmert:

#### Directiva de baja tensión 2014/35/UE

- EN 61010-1:2010, EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/A1:2019; EN IEC 61010-2-010:2020

#### Directiva CEM 2014/30/UE

Directiva 2014/30/UE con cambios (Directiva del Consejo relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética). Normas aplicadas, en este caso:

- EN 61326-1:2013

#### Directiva 2011/65/UE

Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

### 3.8.2 Conformidad de materiales

Confirmamos que siempre informamos a nuestros proveedores, de acuerdo con nuestra **norma interna de conformidad de materiales de Memmert GmbH + Co KG**, de las restricciones legales relativas a las sustancias para que puedan comprobar continuamente las publicaciones originales del legislador. El cumplimiento de todos los requisitos aplicables o mencionados para la conformidad de materiales, incluidos en la norma interna, es una condición para los proveedores y las entregas. Esto y nuestras propias observaciones nos permiten actualizar continuamente nuestros conocimientos según nuestro leal saber y entender.

De acuerdo con la normativa REACH y la directiva RoHS, Memmert pone a disposición en línea la información sobre sustancias químicas en los equipos Memmert en:

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

#### 3.8.2.1 Información REACH de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la normativa (CE) n.º 1907/2006, art. 33

Sobre la base de la información actual, confirmamos que los equipos suministrados por nosotros incluyen productos o productos parciales que contienen sustancias extremadamente preocupantes (SVHC en los componentes mencionados) de la lista de candidatos en concentraciones superiores al 0,1 % en masa:

| Parte del equipo                        | Sustancia de la lista de candidatos SVHC        | N.º CAS  |
|---|---|--|
| Unidades de ventilación                 | Plomo   | ■ 7439-92-1  |
| Lámina azul de protección de la carcasa | Tris(4-nonilfenil, ramificado y lineal) fosfito | ■ 26523-78-4<br>■ 3050-88-2<br>■ 31631-13-7<br>■ 106599-06-8 |
| Insertos de estanquidad de NBR          | 2,2'-metilenbis(4-metil 6-terc-butilfenol)      | ■ 119-47-1   |

Encontrará más detalles sobre la información REACH de Memmert GmbH + Co. KG conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006, art. 33 en:

**Material Compliance | REACH and RoHS Customer Information (Conformidad de materiales | Información REACH y RoHS para el cliente)**

#### 3.8.2.2 Información RoHS de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la directiva 2011/65/UE y a la directiva delegada 2015/863

Confirmamos el cumplimiento de las restricciones relativas a las sustancias según 2011/65/UE para los productos, accesorios y piezas de repuesto suministrados. En lo relativo a la sustancia plomo, nosotros o nuestros proveedores hacemos un uso fidedigno de las aplicaciones exentas de la restricción para plomo de acuerdo con el Anexo III.

Encontrará más detalles sobre la información RoHS de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la Directiva 2011/65/UE y la Directiva Delegada 2015/863 en:

**Material Compliance | REACH and RoHS Customer Information (Conformidad de materiales | Información REACH y RoHS para el cliente)**

### 3.9 Condiciones de entorno

- El equipo solo debe utilizarse en espacios cerrados y en las siguientes condiciones de entorno:

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Temperatura ambiente                         | +5 °C hasta +40 °C            |
| Humedad del aire                             | máx. 80 % sin condensación    |
| Categoría de sobretensión                    | II                            |
| Grado de suciedad                            | 2                             |
| Altura de instalación sobre el nivel del mar | 2000 m sobre el nivel del mar |

- El equipo no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas. El aire ambiente no debe contener polvos, gases, vapores ni mezclas de gas y aire explosivos. El equipo no está protegido contra explosión.
- Una gran formación de polvo o vapores agresivos en el entorno del equipo puede provocar depósitos y/o corrosión en el interior del equipo y, en consecuencia, cortocircuitos o daños en la electrónica. Por lo tanto, deben tomarse precauciones suficientes contra una gran formación de polvo o vapores agresivos.

### 3.10 Volumen de suministro

#### Volumen de suministro estándar

- Cable de conexión a la red de alimentación
- Una o dos rejillas insertables
- Protección antivuelco
- Manual de funcionamiento
- Certificado de calibración

#### Accesorios opcionales

- Software AtmoCONTROL para la lectura y el posprocesamiento de los datos de protocolo.
- Conversor Ethernet-USB. Permite conectar el puerto Ethernet del equipo al puerto USB de un PC/portátil.
- Rejilla reforzada con una capacidad de carga de 60 kg (para equipos a partir del tamaño 110).

## 4. Entrega, transporte e instalación

### 4.1 Seguridad

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Elevación incorrecta del equipo

El equipo es pesado. Puede lesionarse debido al peso del equipo si intenta levantarlo usted solo.

- Respete el número de personas necesario para transportar el equipo.
- Los equipos más grandes no deben acarrear, sino transportarse únicamente con elevador de horquilla o carretilla elevadora.

| 30 | 55 | 75 | 110 | 160 | 260 | 450 | 750 | 1060 |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|    |    |    |     |     |     |     |     |      |

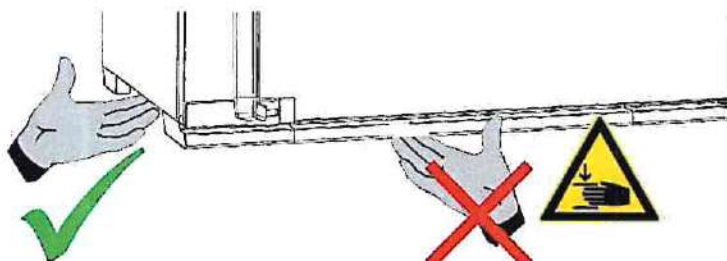
#### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro de aplastamiento por equipo pesado

El equipo es pesado. Puede sufrir lesiones por aplastamiento en las manos o los pies al transportar e instalar el equipo.

- Use guantes y calzado de protección.
- Para transportarlo, introduzca la mano por el lateral del equipo.



#### ⚠ ATENCIÓN



#### Riesgo de lesiones por caída del equipo durante el transporte

El equipo es pesado. El equipo podría caerse y lesionarle.

- No incline nunca el equipo y transportelo únicamente en posición vertical y descargado (excluidos accesorios estándar como rejillas o bandejas).
- Los equipos con ruedas siempre deben ser movidos por al menos dos personas.

### 4.2 Entrega

El equipo está embalado en cartón y se entrega sobre un palé de madera.

### 4.3 Transporte

El equipo puede transportarse de distintas formas en función de su tamaño:

- Con elevador de horquilla o carretilla elevadora; para ello, pasar las horquillas del elevador completamente por debajo del palé
- Acarreo; utilice las posiciones de asa indicadas para la elevación.

- Si está correspondientemente equipado, sobre sus propias ruedas; para ello, suelte el enclavamiento de las ruedas (delanteras)

## 4.4 Desembalaje

- No desembale el equipo hasta que esté en su lugar de instalación.
- Retire el embalaje de cartón hacia arriba, córtelo con cuidado a lo largo de un borde o extraiga los tornillos y retire la caja de madera.

### Comprobación de integridad y daños durante el transporte

- Compruebe la integridad del volumen de suministro con el albarán de entrega.
- Compruebe si el equipo está dañado.

Si observa alguna desviación respecto al volumen de suministro, daños o irregularidades, no ponga el equipo en funcionamiento y notifíquelo a la empresa de transporte y al fabricante.

### Retirada de la protección para transporte

- Retire la protección para transporte. Esta se encuentra entre la bisagra de la puerta, la puerta y el marco y debe retirarse después de abrir la puerta.

## 4.5 Almacenamiento tras la entrega

Si el equipo se va a almacenar inicialmente después de la entrega:

- Tenga en cuenta las condiciones de almacenamiento (véase ▶10.1 Almacenamiento y transporte)

### Ver también

- Almacenamiento y transporte [▶ 47]

## 4.6 Instalación

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Peligro de vuelco debido al centro de gravedad del equipo

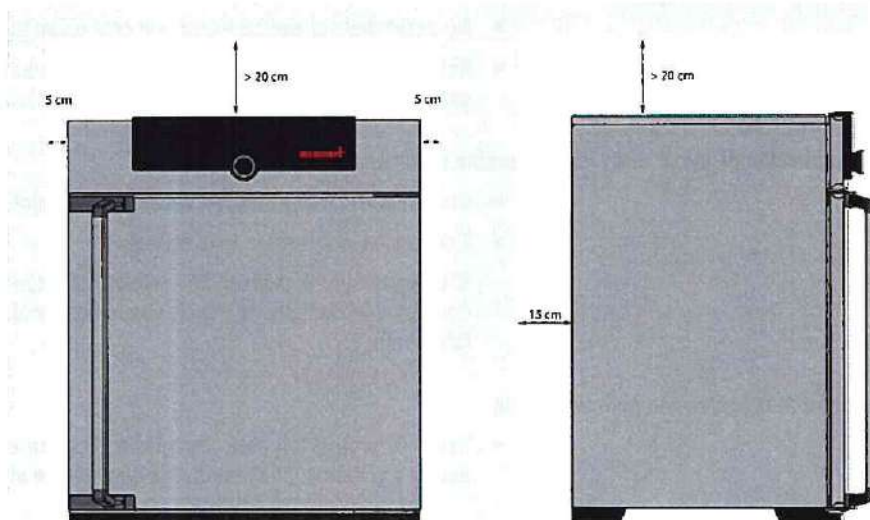
El equipo puede volcar hacia delante debido a su centro de gravedad, causándole lesiones a usted o a otras personas.

- Fije siempre el equipo a la pared con la protección antivuelco.
- Si la situación espacial impide fijar el equipo a una pared, no lo ponga en funcionamiento ni abra la puerta.
- Póngase en contacto con el servicio técnico de Memmert.

### 4.6.1 Requisitos

- ✓ El lugar de instalación debe estar nivelado y horizontal para soportar con seguridad el peso del equipo (véase ▶3.7 Datos técnicos). Coloque el equipo sobre una superficie resistente al calor, ignífuga y no inflamable.
- ✓ Dependiendo del modelo (véase ▶3.6 Placa de características), en el lugar de instalación debe disponerse de una toma de corriente de 230 V, 115 V o 400 V.
- ✓ La distancia entre la pared y la pared trasera del equipo debe ser de al menos 15 cm.
- ✓ La distancia al techo no debe ser inferior a 20 cm y la distancia lateral a la pared o a un equipo adyacente no debe ser inferior a 5 cm. En principio, debe garantizarse una circulación de aire suficiente en el entorno del equipo.

- ✓ En el caso de equipos con ruedas o equipos sobre bastidores inferiores con ruedas, alinee siempre las ruedas delanteras hacia delante y bloquee los frenos de las ruedas para garantizar la posición segura de los equipos.
- ▶ Coloque el equipo en la posición prevista, tal y como se muestra a continuación.













**Ver también**

- 📄 Datos técnicos [▶ 14]
- 📄 Placa de características [▶ 13]

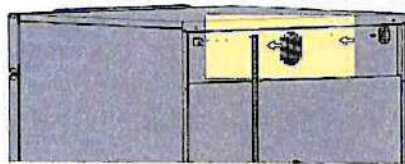
**4.6.2 Lugares de instalación**

| Instalación         | Observaciones  | 30 | 55 | 75 | 110 | 160 | 260 | 450 | 750 | 1060 |
|---------------------|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Suelo               |  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓    |
| Mesa                | <br>Comprobar previamente la capacidad de carga  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗    |
| Apilado             | <br>Máximo dos equipos apilados; el material de montaje (pies) se incluye en el suministro                   | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗    |
| Soporte de pared    | <br>El material de fijación se suministra embalado por separado. Siga las instrucciones de montaje adjuntas. | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✗   | ✗   | ✗   | ✗    |
| Bastidor inferior   | <br>Con/sin ruedas   | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✗   | ✗    |
| Bastidor con ruedas |  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓   | ✗   | ✗   | ✗    |

| Instalación               | Observaciones   | 30  | 55  | 75  | 110   | 160   | 260   | 450   | 750   | 1060  |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pies regulables en altura |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4.6.3 Protección antivuelco

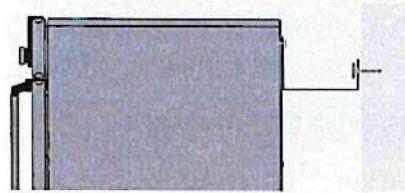
Fije siempre el equipo a la pared con la protección antivuelco. La protección antivuelco está incluida en el volumen de suministro.



1. Atornille la protección antivuelco en la parte posterior del equipo, tal como se muestra.



En función de las condiciones ambientales, la protección antivuelco puede fijarse opcionalmente a uno de los dos orificios del equipo.



2. Doble la protección antivuelco 90° hacia arriba a la distancia deseada de la pared (tenga en cuenta la distancia mínima de la pared).
3. Taladre el orificio, inserte el taco y atornille la protección antivuelco a una pared adecuada.

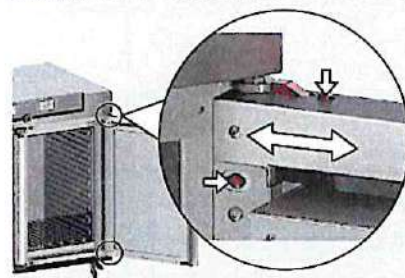
#### 4.6.4 Ajuste de las puertas

En estos equipos es posible ajustar las puertas, por ejemplo, si se alabean debido a las condiciones del suelo. Para ello, cada puerta tiene dos tornillos de ajuste en la parte superior e inferior.

Corrija primero el ajuste en la parte superior de la puerta y, solo después, en la parte inferior si no es suficiente.



El ajuste de las puertas también está disponible como vídeo de servicio:  
[www.memmert.com/de/downloads/media/service-videos/](http://www.memmert.com/de/downloads/media/service-videos/)



1. Abra la puerta.
2. Afloje los tornillos.
3. Corrija la posición de la puerta.
4. Vuelva a apretar los tornillos.
5. Compruebe el ajuste de la puerta.
6. Reajústelo en caso necesario.

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Primera puesta en marcha

#### ⚠ ADVERTENCIA



**La condensación en el interior del equipo puede provocar un cortocircuito.**

Debido a las oscilaciones de temperatura durante el transporte, puede formarse condensación en el interior del equipo.

- Después del transporte o almacenamiento en condiciones de humedad, deje que el equipo permanezca durante al menos 24 horas sin embalar en condiciones ambientales normales.
- No conecte el equipo a la tensión de alimentación durante este tiempo.

#### AVISO



**Al poner en marcha el equipo por primera vez, no lo deje sin supervisión hasta que haya alcanzado un estado estable.**

- Tenga en cuenta la normativa específica del país para la conexión.
- Tenga en cuenta los valores de conexión y potencia (véase ▶3.6 Placa de características y ▶3.7 Datos técnicos).
- Asegúrese de que la conexión a la toma de tierra de protección es segura.

#### Ver también

- ▣ Placa de características [▶ 13]
- ▣ Datos técnicos [▶ 14]

### 5.2 Conexión del equipo al suministro eléctrico

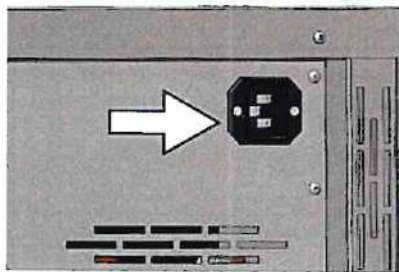


Para realizar la conexión, tenga en cuenta la normativa específica del país (p. ej., en Alemania DIN VDE 0100 con interruptor diferencial).

Tenga en cuenta los valores de conexión y potencia (véase ▶3.6 Placa de características y ▶3.7 Datos técnicos).

Asegúrese de que la conexión a la toma de tierra de protección es segura.

Equipos de 115 / 230 V:



Coloque el cable de red de forma que

- no se pueda tropezar con él.
- no pueda entrar en contacto con piezas calientes.
- siempre esté accesible y pueda desconectarse rápidamente, por ejemplo, en caso de avería o emergencia.

Equipos de 400 V:



El cable de red está instalado de forma permanente.

- Conecte el enchufe a una toma CEE de 400 V.

Equipos de 3 x 208 V:



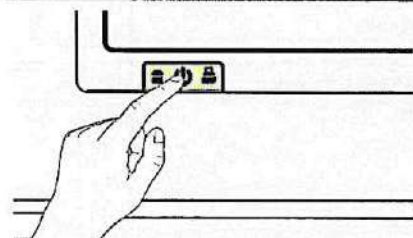
El cable de red está instalado de forma permanente.

- Conecte el enchufe a una toma 3 x 208 V~ / 20 A (NEMA L15-20R).

Ver también

- ▣ Placa de características [▶ 13]
- ▣ Datos técnicos [▶ 14]

### 5.3 Conexión del equipo



1. Encienda el equipo pulsando el interruptor principal situado en la parte delantera del equipo.

⇒ El proceso de arranque se indica mediante tres puntos blancos **•••** (véase ▶7.1 Mensaje de advertencia de la función de supervisión).



Después de encender el equipo por primera vez, las indicaciones aparecen por defecto en inglés. En ▶8.2 Manejo básico en el modo de menú con el ejemplo del ajuste de idioma se describe la forma de cambiar el idioma. No obstante, antes de hacerlo, lea el capítulo siguiente sobre el funcionamiento básico del equipo.

Ver también

- ▣ Manejo básico en el modo de menú con el ejemplo del ajuste de idioma [▶ 36]
- ▣ Mensaje de advertencia de la función de supervisión [▶ 33]

## 6. Funcionamiento y manejo

### 6.1 Personal operativo

El manejo del equipo solo puede ser realizado por personas mayores de edad que hayan recibido la instrucción pertinente. El personal que vaya a recibir capacitación, instrucción o formación general solo podrá trabajar en el equipo bajo la supervisión constante de una persona experimentada.

### 6.2 Apertura de la puerta

#### ⚠ PELIGRO



#### **Peligro de asfixia en el interior del equipo**

Puede quedar atrapado accidentalmente en equipo si este supera un determinado tamaño, poniendo en peligro su vida.

- No entre en el equipo.
- No realice los trabajos de limpieza solo en el interior del equipo.

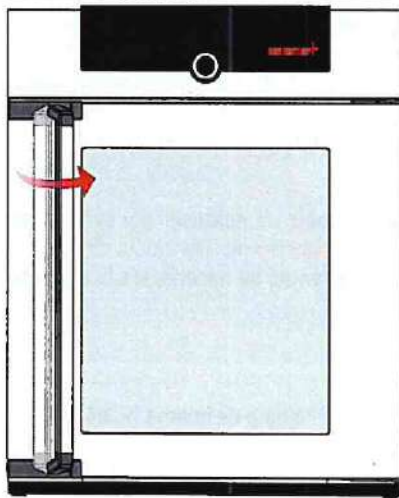
#### ⚠ ADVERTENCIA



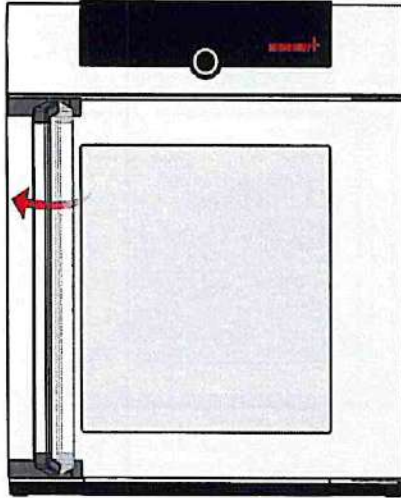
#### **Sobrecalentamiento del equipo con la puerta abierta**

Si el equipo funciona con la puerta abierta, puede sobrecalentarse y constituir un peligro de incendio.

- No deje la puerta abierta durante el funcionamiento.



1. Abra la puerta tirando de la manilla hacia un lado.



2. Cierre la puerta presionándola y empujando la manilla hacia un lado.

### 6.3 Cargar el equipo

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Vapores y gases tóxicos o explosivos

Pueden producirse vapores o gases tóxicos o explosivos al cargar el equipo con material de carga inadecuado. Esto puede hacer que el equipo explote y las personas pueden resultar gravemente heridas o intoxicadas.

- El equipo sólo debe cargarse con materiales y sustancias que no puedan emitir vapores tóxicos o explosivos a la temperatura ajustada y que no puedan explotar, estallar o incendiarse por sí solos.

#### AVISO



#### Compatibilidad química del material de carga

La incompatibilidad química puede provocar daños materiales en el equipo.

- Debe comprobarse la compatibilidad química de los materiales del equipo con el material de carga (véase >3.3 Materiales).

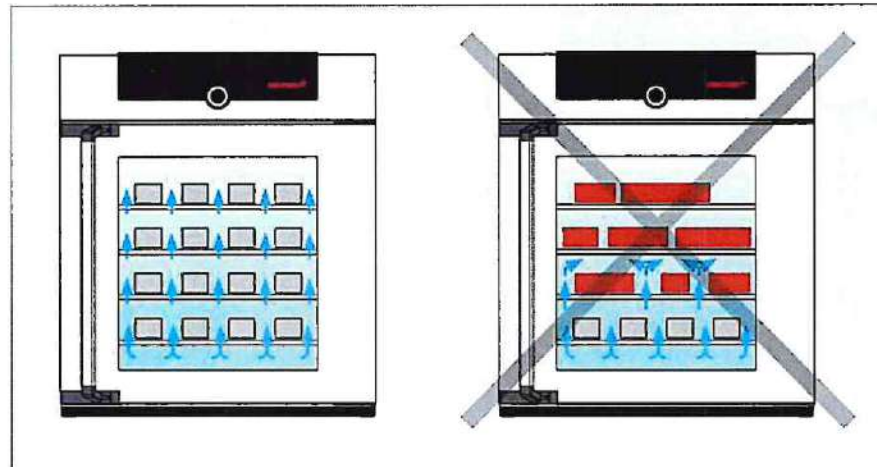


Introduzca las rejillas o bandejas insertables. El número máximo y la capacidad de carga pueden consultarse en los >3.7 Datos técnicos.

- El tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja) debe ajustarse en el menú **SETUP** para conseguir una distribución óptima de la temperatura.

El equipo no debe cargarse excesivamente para garantizar una circulación de aire adecuada en el interior. En caso de carga inadecuada (demasiado compacta), es posible que se supere la temperatura ajustada o que solo se alcance tras un periodo de tiempo más largo.

- No coloque ningún material de carga en el suelo, en las paredes laterales ni directamente bajo el techo del interior.
- Para cargar el equipo, siga las instrucciones del adhesivo «carga correcta» situado en el equipo.



**Ver también**

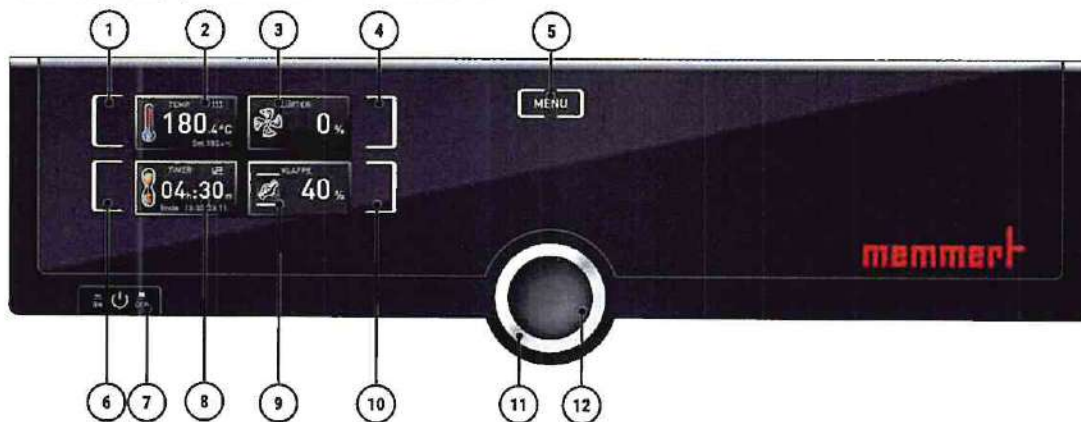
- 📄 Materiales [▶ 12]
- 📄 Datos técnicos [▶ 14]

## 6.4 Manejo del equipo

### 6.4.1 ControlCOCKPIT

En modo manual, los parámetros deseados se introducen en el ControlCOCKPIT situado en la parte delantera del equipo. Aquí también se pueden realizar ajustes básicos (**Modo menú**). También se muestran mensajes de advertencia, p. ej., si se supera la temperatura.

ControlCOCKPIT de los equipos UF en modo funcionamiento:

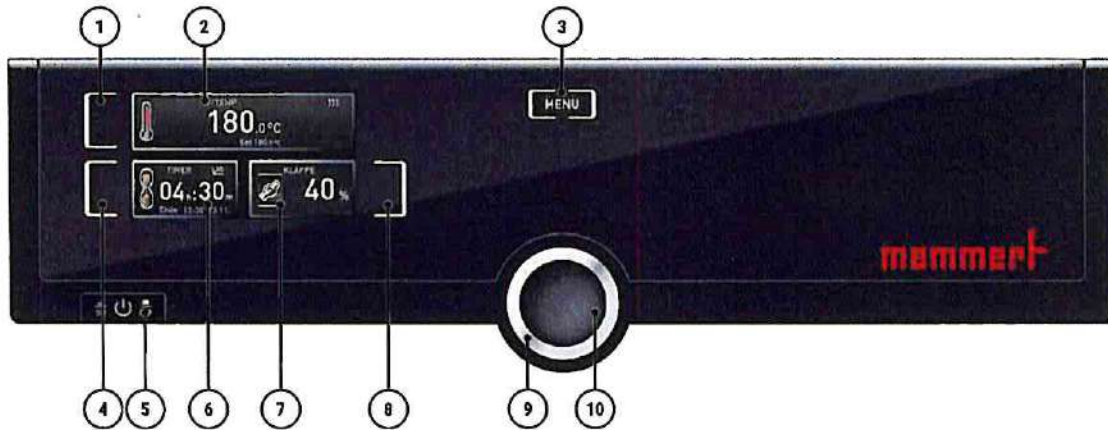


- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Botón de activación: ajuste del valor de consigna de temperatura</li> <li>3 Indicación de la velocidad del ventilador</li> <li>5 Cambio al modo menú</li> <li>7 Interruptor principal</li> <li>9 Indicación de la posición de la compuerta del aire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Indicación de la temperatura de consigna y real</li> <li>4 Botón de activación: ajuste de la velocidad del ventilador</li> <li>6 Botón de activación: reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo, ajustable de 1 min a 99 días</li> <li>8 Indicación del reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo, ajustable de 1 min a 99 días</li> <li>10 Botón de activación: ajuste de la compuerta del aire</li> </ul> |
|---|--|

11 Botón giratorio para ajustar los valores de consigna

12 Botón de confirmación (adopta el ajuste seleccionado con el botón giratorio)

ControlCOCKPIT de los equipos UN en modo funcionamiento:

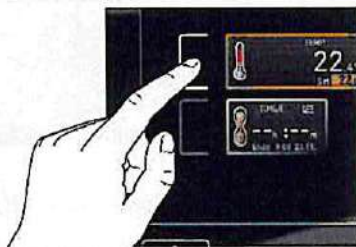


- 1 Botón de activación: ajuste del valor de consigna de temperatura
- 3 Cambio al modo menú
- 5 Interruptor principal
- 7 Indicación de la posición de la compuerta del aire
- 9 Botón giratorio para ajustar los valores de consigna

- 2 Indicación de la temperatura de consigna y real
- 4 Botón de activación: reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo, ajustable de 1 min a 99 días
- 6 Indicación del reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo, ajustable de 1 min a 99 días
- 8 Botón de activación: ajuste de la compuerta del aire
- 10 Botón de confirmación (adopta el ajuste seleccionado con el botón giratorio)

### 6.4.2 Manejo básico

En general, todos los ajustes se realizan según el siguiente esquema:

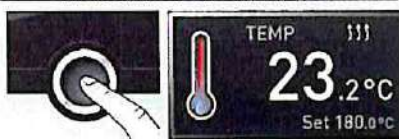


Active el parámetro deseado (p. ej., la temperatura):

1. Para ello, pulse el botón de activación situado a la izquierda o a la derecha de la indicación correspondiente.
  - ⇒ La indicación activada se resalta en color, las demás indicaciones se atenúan.
  - ⇒ El valor de consigna (set) se muestra con un fondo de color.



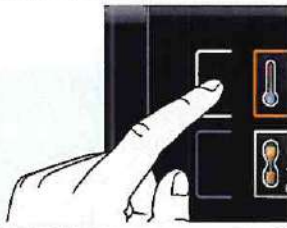
2. Ajuste el valor de consigna deseado (p. ej., 180 °C) con el botón giratorio, girándolo hacia la derecha/izquierda.



3. Guarde el valor ajustado pulsando el botón de confirmación.
  - ⇒ La indicación vuelve al estado normal y el equipo empieza a regular al valor de consigna.
  - ⇒ Los ajustes de otros parámetros y funciones pueden realizarse de igual modo.



Transcurridos unos 30 segundos sin introducir y confirmar nuevos valores, el equipo vuelve automáticamente a los valores anteriores.



Para cancelar el procedimiento de ajuste:

4. Pulse de nuevo el botón de activación situado a la derecha o a la izquierda de la indicación de la que desea salir.

⇒ El equipo vuelve a los valores anteriores.

⇒ Solo se aceptan los ajustes guardados previamente pulsando el botón de confirmación.

## 6.5 Modos de funcionamiento

### Modo manual

El equipo marcha en funcionamiento continuo con los valores ajustados en el ControlCOCKPIT.

- Véase ▶6.5.1 Modo manual

### Modo temporizador

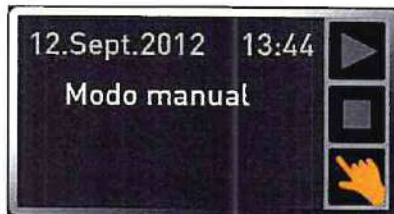
Funcionamiento con reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo, ajustable de 1 min a 99 días (temporizador): el equipo funciona con los valores ajustados solo hasta que transcurre el tiempo ajustado.

- Véase ▶6.5.2 Reloj digital marcha atrás

### Modo control remoto

Mediante control remoto

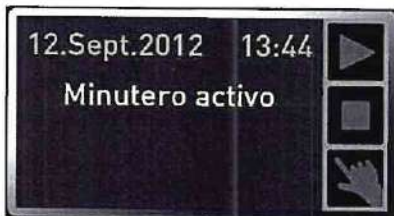
- Véase ▶8.3.7 Control remoto



El modo de funcionamiento o el estado de funcionamiento del equipo se muestra en la indicación de estado. El estado de funcionamiento correspondiente puede reconocerse por la marca de color y la indicación de texto:


- ▶ El equipo está en modo programa
- El programa se ha detenido
- ✋ El equipo está en modo manual

En el ejemplo, el equipo está en modo manual, reconocible por el símbolo de color en forma de mano.






Cuando el equipo está en modo temporizador, esto se reconoce mediante la indicación de temporizador activo.



Cuando el equipo está en modo control remoto, esto se reconoce mediante el símbolo  en la indicación de temperatura.

#### Ver también

-  Modo manual [▶ 29]
-  Reloj digital marcha atrás [▶ 29]
-  Control remoto [▶ 41]

### 6.5.1 Modo manual

En este modo de funcionamiento, el equipo marcha en funcionamiento continuo con los valores ajustados en el ControlCOCKPIT.

Los siguientes parámetros (en cualquier orden) pueden ajustarse tras pulsar el botón de activación correspondiente, tal como se describe en ▶ 6.4.2 Manejo básico:

#### Temperatura



El calentamiento se indica con el símbolo .

La unidad de indicación de la temperatura puede cambiarse entre °C y °F.

El rango de ajuste depende del equipo (véase ▶ 3.6 Placa de características y ▶ 3.7 Datos técnicos).

#### Posición de la compuerta del aire



Rango de ajuste: 0 % (cerrada, modo recirculación) hasta 100 % (totalmente abierta, modo aire fresco) en pasos de 10 %.




#### Velocidad del ventilador



(solo para equipos con ventilador interior)

Posibilidades de ajuste: 0 hasta 100 % en pasos de 10 %

#### Ver también

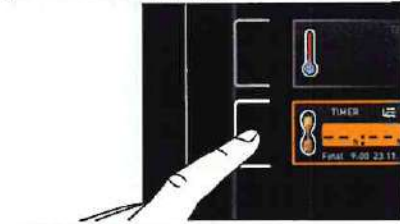
-  Manejo básico [▶ 27]
-  Placa de características [▶ 13]
-  Datos técnicos [▶ 14]

### 6.5.2 Reloj digital marcha atrás



En el modo temporizador, puede ajustar el tiempo que el equipo debe funcionar con los valores ajustados. Para ello, el equipo debe estar en modo manual.

Hasta las 23 horas 59 minutos el tiempo se muestra en el formato hh:mm (horas:minutos), a partir de las 24 horas en el formato dd:hh (días:horas). El tiempo máximo de funcionamiento es de 99 días y 00 horas.



1. Pulse el botón de activación situado a la izquierda de la indicación del temporizador.  
⇒ Se activa la indicación del temporizador.



2. Gire el botón giratorio hasta que aparezca el tiempo de funcionamiento deseado.  
⇒ Debajo, se muestra en pequeño formato la hora estimada de finalización calculada.



3. Pulse el botón de confirmación para confirmar.  
⇒ La indicación muestra ahora el tiempo restante en caracteres grandes y la hora estimada de finalización en caracteres pequeños.  
⇒ La indicación de estado muestra el temporizador activo.



4. Como se describe en ▶6.4.2 Manejo básico, defina los valores individuales que el equipo debe mantener durante el tiempo de funcionamiento ajustado.  
⇒ La modificación se aplicará inmediatamente.



Los valores ajustados también pueden modificarse en cualquier momento durante el tiempo de funcionamiento del temporizador.



En **Setup** se puede ajustar si el temporizador debe funcionar o no en función del valor de consigna, es decir, si el tiempo de funcionamiento del temporizador debe iniciarse solo cuando se alcance una banda de tolerancia en torno a la temperatura de consigna o inmediatamente después de que se active el temporizador.

Si el temporizador está ajustado en función del valor de consigna, esto se indica mediante el símbolo en la indicación del temporizador.



- Quando el temporizador ha finalizado, la indicación muestra 00h:00m.
- Todas las funciones se desactivan.
  - Además suena una señal acústica, que puede desconectarse pulsando el botón de confirmación.



5. Para desconectar el temporizador, vuelva a acceder a la indicación del temporizador pulsando el botón de activación.
6. Retroceda el tiempo de funcionamiento con el botón giratorio hasta que aparezca --:--.
7. Acepte el ajuste pulsando el botón de confirmación.

**Ver también**

- Manejo básico [▶ 27]

## 6.6 Función de supervisión

### 6.6.1 Supervisión de la temperatura

El equipo tiene una protección múltiple contra sobretemperatura según DIN 12880. Su finalidad es evitar daños en el material de carga y/o el equipo en caso de avería:

- supervisión electrónica de la temperatura (TWW/TWB) (TWB solo cuando el equipamiento incluye un segundo sensor de temperatura, opción A6)
- limitador mecánico de la temperatura (TB)

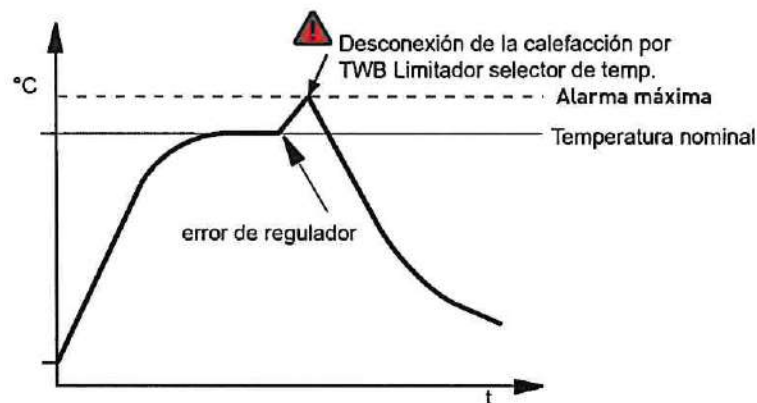
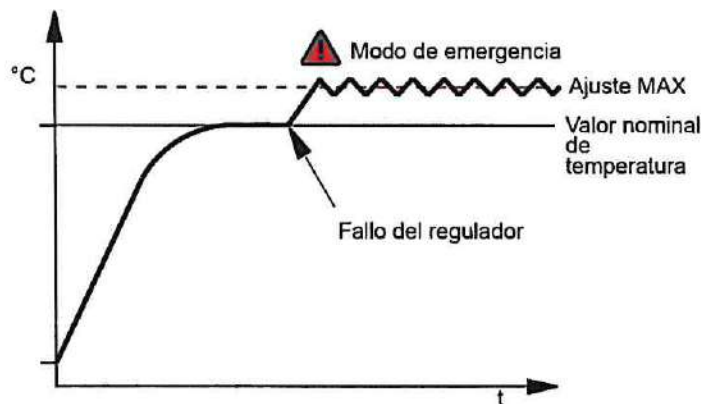
### 6.6.2 Supervisión electrónica de la temperatura

La temperatura de supervisión de la supervisión electrónica de la temperatura se mide mediante el sensor de temperatura Pt100 situado en el interior. El tipo de supervisión de la temperatura (TWW/TWB) y la temperatura de supervisión se ajustan en el modo menú de la indicación **Setup** (véase >8.3.4 Supervisión de la temperatura). El ajuste realizado es efectivo en todos los modos de funcionamiento.

Si se supera la temperatura de supervisión ajustada manualmente, la supervisión de temperatura asume la regulación de la temperatura y comienza a regular a la temperatura de supervisión (TWW) o desconecta la calefacción (TWB).

Solo los equipos que cuentan con un segundo sensor de temperatura disponen de ambos modos de supervisión de la temperatura (opción A6). Los equipos con un solo sensor de temperatura solo están equipados con TWW.

**i**



#### Ver también

📖 Supervisión de la temperatura [> 39]

### 6.6.3 Supervisión mecánica de la temperatura: Limitador de la temperatura (TB)

El equipo dispone de un limitador mecánico de la temperatura (TB) clase de protección 1 según DIN 12880.

Si la unidad de supervisión electrónica falla durante el funcionamiento y la temperatura máxima ajustada en fábrica se supera en unos 20 °C, el limitador de temperatura desconecta la calefacción de forma permanente como última medida de protección.

## 6.7 Finalización del funcionamiento

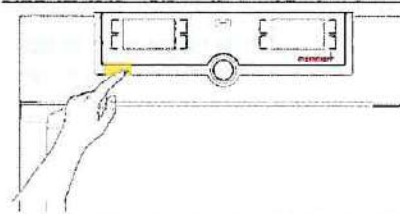
### ⚠ ADVERTENCIA



#### Superficies calientes

Tanto el equipo como el producto de carga pueden estar calientes. El contacto con superficies calientes puede provocar graves daños a la salud por quemaduras.

- Espere a que se enfríe el equipo.
- Lleve puestos guantes de protección resistentes a la temperatura durante todo el trabajo.
- Revise la temperatura de las superficies antes de tocarlas.



1. Desconecte las funciones del equipo que estén activas (girando hacia atrás los valores de consigna).
2. Retire el material de carga.
3. Apague el equipo desde el interruptor principal.

## 7. Averías, mensajes de advertencia y error

### ⚠ PELIGRO



#### Riesgo de descarga eléctrica en caso de reparación no autorizada de averías

Las averías que requieran una intervención en el interior del equipo sólo podrán ser reparadas por electricistas cualificados.

- Siga las medidas indicadas en caso de avería.
- Póngase en contacto con Memmert International After Sales.

No intente reparar usted mismo las averías del equipo; póngase en contacto con Memmert International After Sales o con un punto de atención al cliente autorizado.

Para cualquier consulta, indique siempre el modelo y el número de equipo que aparece en la placa de características (véase ▶ 3.6 Placa de características).

#### Ver también

- Placa de características [▶ 13]

### 7.1 Mensaje de advertencia de la función de supervisión




Si la señal acústica de alarma está activada en el modo de menú (Señales acústicas, reconocible por el símbolo del altavoz 🗣), la alarma se indica adicionalmente mediante un sonido intermitente.


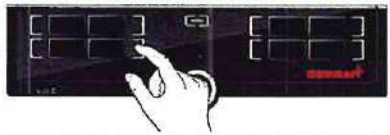

Pulsando el botón de confirmación, se puede desactivar temporalmente el sonido de advertencia hasta la siguiente aparición de un evento de alarma.

#### 7.1.1 Supervisión de la temperatura

| Descripción                                       | Causa   | Medida  |
|---|---|---|
| <p>Se muestra una alarma de temperatura y TWW</p> | <p>El monitor selector de temperatura (TWW) se ha hecho cargo de la regulación de la calefacción.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumente la diferencia entre la temperatura de supervisión y la temperatura de consigna, es decir, aumente el valor máximo de la supervisión de la temperatura o reduzca la temperatura de consigna.</li> <li>■ Si la alarma sigue produciéndose: póngase en contacto con el servicio de atención al cliente</li> </ul> |
| <p>Se muestra una alarma de temperatura y TB</p>  | <p>El limitador mecánico de la temperatura (TB) ha desconectado la calefacción de forma permanente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apague el equipo y permita que se enfríe</li> <li>■ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente y haga subsanar el error (p. ej., sustitución del sensor de temperatura).</li> </ul>  |

| Descripción   | Causa   | Medida  |
|---|---|---|
| <p>Se muestra una alarma de temperatura y TWB</p>  | <p>El limitador selector de temperatura (TWB) ha desconectado la calefacción de forma permanente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apague la alarma pulsando el botón de confirmación</li> <li>■ Aumente la diferencia entre la temperatura de supervisión y la temperatura de consigna, es decir, aumente el valor máximo de la supervisión de la temperatura o reduzca la temperatura de consigna.</li> <li>■ Si la alarma sigue produciéndose: póngase en contacto con el servicio de atención al cliente</li> </ul> |

## 7.2 Averías, problemas de manejo y errores del equipo

| Descripción del error  | Causa del error   | Solución de problemas   |
|--|---|---|
| <p>Las indicaciones están apagadas</p>                            | <p>Alimentación externa interrumpida.<br/>Fusible de baja intensidad, fusible de protección del equipo o unidad de alimentación defectuosos.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe la alimentación</li> <li>■ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente</li> </ul>                               |
| <p>No es posible activar las indicaciones</p>                    | <p>Equipo bloqueado mediante el USER-ID.<br/>El equipo está en modo programa, temporizador o control remoto (modo «Escritura» o «Escritura + alarma»).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anule el bloqueo con el USER-ID</li> <li>■ Espere a que finalice el programa o el temporizador o apague el control remoto.</li> </ul>    |
| <p>De repente, las indicaciones tienen otro aspecto</p>  | <p>El equipo está en el modo «incorrecto».</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambie al modo funcionamiento o de menú pulsando el botón <b>MENU</b>.</li> </ul>  |
| <p>Mensaje de error E-3 en la indicación de la temperatura</p>  | <p>Sensor de trabajo y de supervisión defectuosos.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apague el equipo</li> <li>■ Retire el material de carga</li> <li>■ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente</li> </ul> |
| <p>La animación de inicio tras el encendido aparece en un color distinto del blanco ●●●●.</p>  | <p>Cian ●●●●:<br/>Poca memoria en la tarjeta SD.</p> <p>Rojo ●●●●:<br/>No se han podido cargar los archivos del sistema.</p> <p>Naranja ●●●●:<br/>No se han podido cargar las fuentes y las imágenes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente</li> </ul>  |

## 7.2.1 Fallo de alimentación

**⚠ ADVERTENCIA****Superficies calientes**

Dependiendo del funcionamiento, las superficies del interior del equipo y el material de carga pueden seguir muy calientes incluso después de un corte de corriente. Además, el equipo puede volver a calentarse tras restablecerse la alimentación eléctrica, en función de la duración de la interrupción. Puede sufrir quemaduras si lo toca.

- Permita primero que el equipo se enfríe o utilice guantes protectores resistentes a la temperatura.

En caso de fallo de alimentación, el equipo se comporta de la siguiente manera:

**En funcionamiento manual**

Una vez restablecida la alimentación, el funcionamiento continúa con los parámetros ajustados. La hora y la duración del fallo de alimentación se documentan en la memoria de registro.

**En modo temporizador o programa**

Si la alimentación se interrumpe durante un máximo de 60 minutos, un programa en curso continuará en el punto de la interrupción. Si la alimentación se interrumpe durante un tiempo superior, se desconectan todas las funciones del equipo.

Una vez restablecida la alimentación, el tiempo de funcionamiento del temporizador siempre vuelve a iniciarse.

**En modo control remoto**

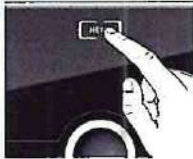
Se restablecen los últimos valores ajustados. Si se había iniciado un programa mediante el control remoto, este continúa.

## 8. Modo de menú

En el modo de menú se pueden realizar ajustes básicos del equipo, cargar programas o exportar protocolos; además se puede ajustar el equipo.



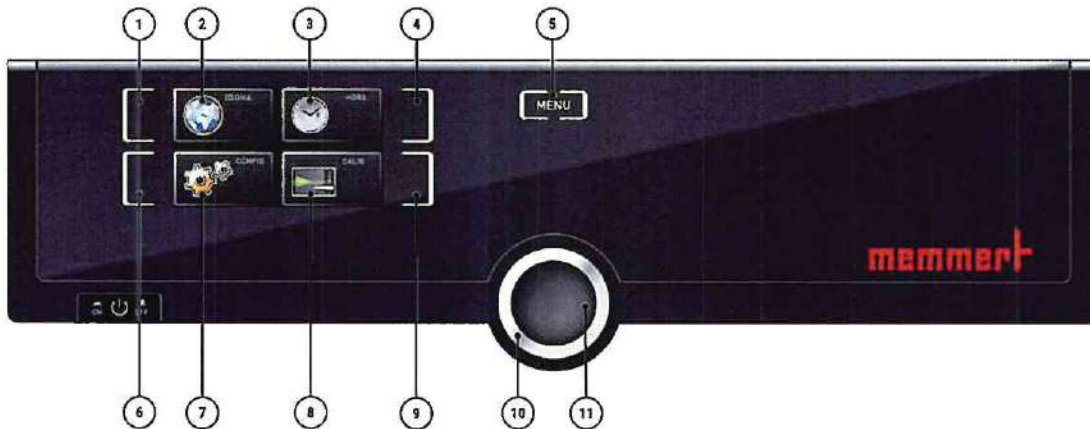
Lea la descripción de cada función en las páginas siguientes antes de modificar los ajustes del menú para evitar posibles daños en el equipo y/o en el material de carga.



- ▶ Pulse el botón **MENU** para acceder al modo de menú.
- ⇒ A continuación, el equipo vuelve al modo funcionamiento. Solo se guardan las modificaciones que se han aceptado pulsando el botón de confirmación.
- ⇒ Puede salir del modo de menú en cualquier momento pulsando de nuevo el botón **MENU**.

### 8.1 Vista general

Tras pulsar el botón MENU, las indicaciones cambian al modo de menú:



- |   |   |
|---|---|
| 1 Botón de activación: ajuste del idioma  | 2 Indicación del ajuste de idioma                         |
| 3 Indicación de la fecha y hora   | 4 Botón de activación: ajuste de la fecha y hora          |
| 5 Volver al modo funcionamiento   | 6 Botón de activación: Setup (ajustes básicos del equipo) |
| 7 Indicación de Setup (ajustes básicos del equipo)                              | 8 Indicación de ajuste                                    |
| 9 Botón de activación: ajuste   | 10 Botón giratorio para el ajuste                         |
| 11 Botón de confirmación (adopta el ajuste seleccionado con el botón giratorio) |   |

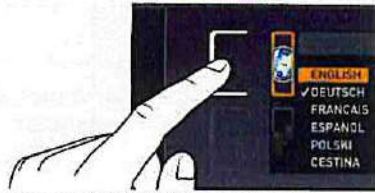
### 8.2 Manejo básico en el modo de menú con el ejemplo del ajuste de idioma

En general, todos los ajustes se realizan en el modo de menú igual que en el modo funcionamiento: Active la indicación, realice el ajuste con el botón giratorio y acepte con el botón de confirmación.

A continuación se describe exactamente lo que hay que hacer utilizando el ejemplo del ajuste del idioma. Todos los demás ajustes pueden realizarse de la misma forma. A continuación se describen los ajustes posibles.



Transcurridos unos 30 segundos sin introducir y confirmar nuevos valores, el equipo vuelve automáticamente a los valores anteriores.



Active el ajuste deseado (el idioma en este ejemplo):

1. Para ello, pulse el botón de activación situado a la izquierda o a la derecha de la indicación correspondiente.  
⇒ La indicación activada se amplía.



2. Pulse de nuevo el botón de activación para cancelar o salir de un procedimiento de ajuste.  
⇒ El equipo vuelve a la vista general del menú.  
⇒ Solo se aceptan los ajustes guardados previamente pulsando el botón de confirmación.



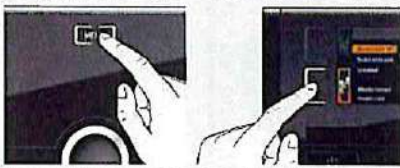
3. Gire el botón giratorio en la dirección deseada para seleccionar un nuevo ajuste, p. ej., español (ESPANOL).



4. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.



5. Pulse de nuevo el botón de activación para volver a la vista general del menú.



Ahora puede

- activar otra función del menú pulsando el botón de activación correspondiente
- volver al modo funcionamiento pulsando el botón **MENU**.

## 8.3 Setup

### 8.3.1 Vista general

En la indicación **SETUP** se pueden ajustar:

- la dirección IP y la máscara de subred de la interfaz Ethernet del equipo (cuando se conecta a una red)
- la unidad de la indicación de la temperatura (°C o °F, véase ▶8.3.3 Unidad)
- el tipo de supervisión de la temperatura (TWW o TWB, Alarm Temp; véase ▶6.6.1 Supervisión de la temperatura (solo cuando el equipamiento incluye un segundo sensor de temperatura, opción A6))
- la temperatura a la que debe actuar la función de supervisión (Max Alarm, véase ▶6.6.1 Supervisión de la temperatura)
- el modo de funcionamiento del reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo (Timer Mode, véase ▶6.5.2 Reloj digital marcha atrás)
- el tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja, véase ▶8.3.6 Tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja))

- el control remoto (véase ▶8.3.7 Control remoto)
- Gateway (véase ▶8.3.8 Gateway)



Si el menú Setup contiene más entradas de las que se pueden mostrar en la pantalla, aparece la indicación «1/2». Esto significa que hay una segunda «página» con entradas.

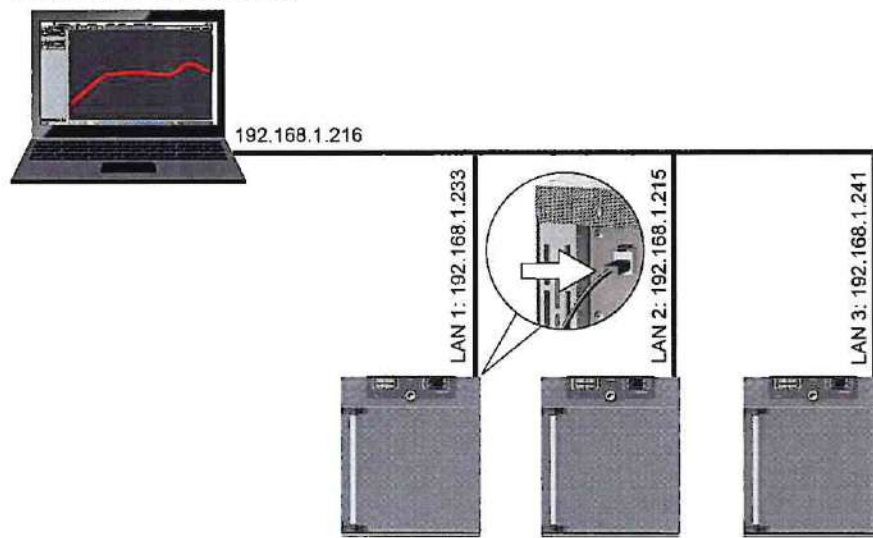
Para acceder a las entradas ocultas, desplácese más allá de la entrada inferior usando el botón giratorio. La visualización páginas salta entonces a «2/2».

**Ver también**

- 📖 Unidad [▶ 39]
- 📖 Reloj digital marcha atrás [▶ 29]
- 📖 Tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja) [▶ 41]
- 📖 Control remoto [▶ 41]
- 📖 Gateway [▶ 41]
- 📖 Supervisión de la temperatura [▶ 31]
- 📖 Supervisión de la temperatura [▶ 31]

### 8.3.2 Dirección IP y máscara de subred

Si el equipo o varios equipos van a funcionar en red, cada uno debe tener su propia dirección IP individual para su identificación. Cada equipo se entrega con la dirección IP 192.168.100.100 por defecto.



1. Active la indicación **SETUP**.  
⇒ La entrada **Dirección IP** se marca automáticamente.



2. Confirme la selección con el botón de confirmación.  
⇒ El primer bloque de dígitos de la dirección IP se marca automáticamente.

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>3. Ajuste el nuevo número con el botón giratorio, p. ej. 255.</p>  |
|  |  | <p>4. Confirme la selección con el botón de confirmación.<br/>                 ⇒ El siguiente bloque de dígitos de la dirección IP se marca automáticamente.<br/>                 ⇒ Ahora también se puede configurar este bloque de dígitos.</p>                       |
|  |  | <p>5. Confirme la nueva dirección IP después de configurar el último bloque de dígitos con el botón de confirmación.<br/>                 ⇒ La marca salta de nuevo a la vista general.<br/>                 ⇒ La máscara de subred puede ajustarse del mismo modo.</p> |

### 8.3.3 Unidad

|               |  |
|---------------|--|
| Dirección IP  | 255.145.136.225  |
| Subnetmask    | 255.255.0.0  |
| <b>Unidad</b> | <input type="radio"/> °C <input checked="" type="radio"/> °F   |
| Temp. Alarma  | <input checked="" type="radio"/> TWW <input type="radio"/> TWB |
| Modo timer    | <input checked="" type="radio"/> ↻ <input type="radio"/> ↺     |

Aquí puede ajustar si las temperaturas deben mostrarse en °C o °F.

### 8.3.4 Supervisión de la temperatura

|                     |  |
|---------------------|--|
| Dirección IP        | 255.145.136.225  |
| Subnetmask          | 255.255.0.0  |
| Unidad              | <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F   |
| <b>Temp. Alarma</b> | <input checked="" type="radio"/> TWW <input type="radio"/> TWB |
| Modo timer          | <input checked="" type="radio"/> ↻ <input type="radio"/> ↺     |
| Equilibrio          | -20 %  |

Aquí puede ajustar qué tipo de clase de protección térmica según DIN 12 880:2007-5 (TWW o TWB) se va a utilizar (descripción en ▶6.6 Función de supervisión).



La opción de selección TWW/TWB solo está disponible en los equipos que cuentan con un segundo sensor de temperatura (opción A6).



La temperatura de supervisión debe ajustarse suficientemente por encima de la temperatura de consigna máxima. Recomendamos de 5 a 10 K de diferencia.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>1. Active la indicación <b>SETUP</b>.<br/>                 2. Seleccione <b>Alarm Temp</b> con el botón giratorio.</p>              |
|  |  | <p>3. Confirme la selección con el botón de confirmación.<br/>                 ⇒ Las opciones de ajuste se marcan automáticamente.</p> |



4. Seleccione con el botón giratorio la supervisión de temperatura deseada: en este ejemplo, TWB.



5. Pulse el botón de confirmación para guardar el ajuste.



6. Seleccione **Max Alarm** con el botón giratorio.



7. Confirme la selección con el botón de confirmación.  
⇒ El ajuste actual se marca automáticamente.



8. Gire el botón giratorio para ajustar la nueva temperatura de activación.



9. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.  
⇒ A partir de ahora, la supervisión electrónica de la temperatura se activa al alcanzarse la temperatura real.

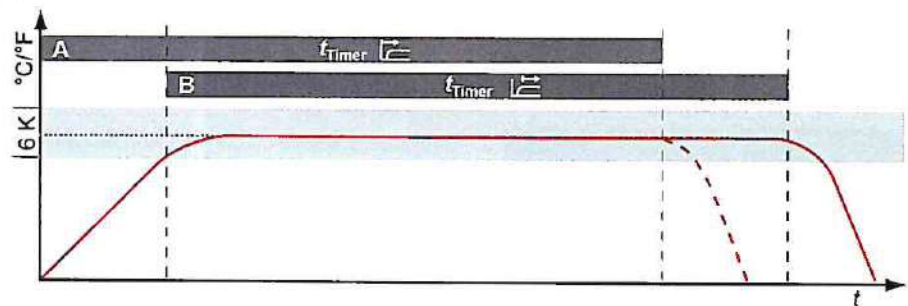
**Ver también**

- 📖 Función de supervisión [► 31]
- 📖 Función de supervisión [► 31]

**8.3.5 Modo temporizador**



Aquí se puede ajustar si el reloj digital marcha atrás con indicación de la hora objetivo (véase ▶6.5.2 Reloj digital marcha atrás) debe funcionar o no en función del valor de consigna, es decir, si el tiempo de funcionamiento del temporizador debe iniciarse solo cuando se alcance la correspondiente banda de tolerancia en torno a la temperatura de consigna ⓐ o inmediatamente después de que se active el temporizador ⓑ.



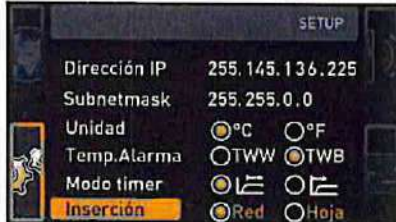


Si se deja la banda de tolerancia de temperatura en modo de funcionamiento en función del valor de consigna, el tiempo de funcionamiento del temporizador se interrumpe y se reanuda cuando se alcanza de nuevo la temperatura.

**Ver también**

Reloj digital marcha atrás [ > 29]

**8.3.6 Tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja)**



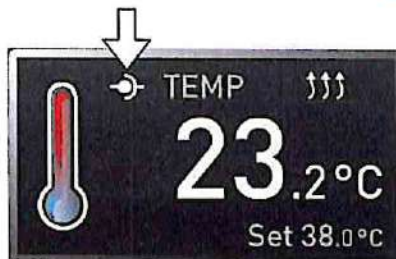
Aquí debe ajustar qué tipo de elemento insertable (rejilla o bandeja) se utiliza. La opción **Bandeja** permite adaptar la función de regulación al variado comportamiento del flujo en el interior cuando se utilizan bandejas insertables opcionales en lugar de las rejillas incluidas en el volumen de suministro estándar.

**8.3.7 Control remoto**



En la entrada de Setup Control remoto, puede ajustar si el equipo debe controlarse a distancia y, en caso afirmativo, en qué modo. Las opciones de ajuste son:

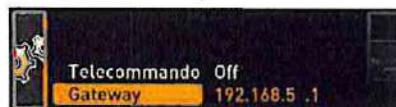
- Off
- Lectura
- Escritura + lectura
- Escritura + alarma



Cuando el equipo está en modo control remoto, esto se reconoce mediante el símbolo en la indicación de temperatura. En los ajustes **Escritura + lectura** y **Escritura + alarma**, el equipo ya no se puede manejar en el ControlCOCKPIT hasta que el control remoto se apague de nuevo (ajuste **Off**) o se cambie a Lectura.

Para utilizar la función de control remoto, se necesitan conocimientos de programación y bibliotecas especiales.

**8.3.8 Gateway**



La entrada de Setup Gateway se utiliza para conectar dos redes con protocolos diferentes. La puerta de enlace (gateway) se ajusta de la misma manera que la dirección IP (véase ▶ 8.3.2 Dirección IP y máscara de subred).

**Ver también**

Dirección IP y máscara de subred [ > 38]

**8.4 Fecha y hora**



En la indicación **ZEIT** se pueden ajustar la fecha y la hora, la zona horaria y el horario de verano. Los cambios solo son posibles en modo manual.

Ajuste siempre primero la zona horaria y el horario de verano sí/no antes de ajustar la fecha y la hora. Evite volver a cambiar posteriormente la fecha y hora ajustada, ya que de lo contrario podrían producirse huecos o solapamientos en el registro de los valores medidos. Si se va a cambiar la fecha y hora de todos modos, no se debe ejecutar ningún programa inmediatamente antes o después.



1. Pulse el botón de activación situado a la derecha de la indicación **ZEIT**.  
⇒ La indicación se amplía y la primera opción de ajuste (**Fecha**) se marca automáticamente.



2. Gire el botón giratorio hasta que se marque **Zona horaria**.



3. Confirme la selección con el botón de confirmación.



4. Utilice el botón giratorio para ajustar la zona horaria en la ubicación del equipo (p. ej., 00:00 para Gran Bretaña, 01:00 para Alemania, Francia o España).
5. Confirme la selección con el botón de confirmación.



6. Seleccione la entrada **Horario de verano** con el botón giratorio.



7. Confirme la selección con el botón de confirmación.  
⇒ Las opciones de ajuste se marcan.



8. Desactive (X) o active (✓) el horario de verano con el botón giratorio. En este caso, actívelo (✓).
9. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.



El cambio al horario de verano o de invierno no se produce automáticamente. Por tanto, no olvide ajustar la configuración correspondiente al principio y al final del verano.



10. Ajuste la fecha (día, mes, año) y la hora (horas, minutos).
11. Confirme cada ajuste con el botón de confirmación.

## 8.5 Calibración

### AVISO



Recomendamos calibrar el equipo anualmente para garantizar una regulación correcta.

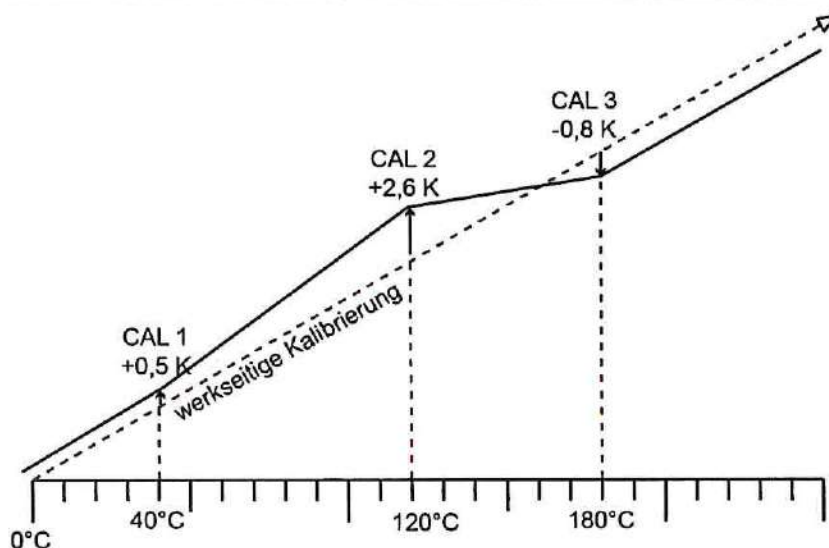
### 8.5.1 Calibración de la temperatura

Los equipos se calibran y ajustan en fábrica en lo que respecta a la temperatura. Si fuera necesario un reajuste, por ejemplo, debido a la influencia del material de carga, el equipo puede ajustarse de forma específica para el cliente mediante tres temperaturas de referencia de selección propia:

- Cal1 Ajuste de la temperatura a baja temperatura
- Cal2 Ajuste de la temperatura a temperatura media
- Cal3 Ajuste de la temperatura a alta temperatura



Para calibrar la temperatura se necesita un medidor de referencia calibrado.



Ejemplo: se necesita corregir la desviación de la temperatura



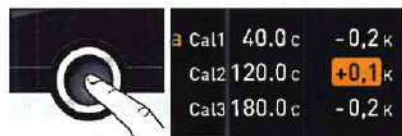
1. Pulse el botón de activación situado a la derecha de la indicación **KALIB.**  
⇒ La indicación se amplía y el ajuste de temperatura se marca automáticamente.



2. Pulse repetidamente el botón de confirmación hasta que se marque la temperatura de referencia Cal2.



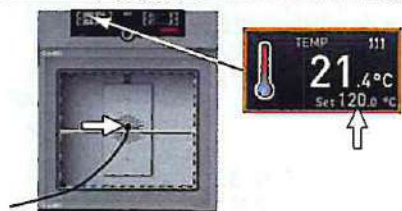
3. Ajuste la temperatura de referencia Cal2 a la temperatura especificada mediante el botón giratorio.



4. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.  
⇒ El valor de corrección de ajuste correspondiente se marca automáticamente.



5. Ajuste el valor de corrección de ajuste a 0,0 K.
6. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.



7. Coloque el sensor de un medidor de referencia calibrado en el centro del interior del equipo.
8. Cierre la puerta.
9. En modo manual, ajuste la temperatura de consigna.



10. Espere hasta que el equipo haya alcanzado la temperatura de consigna y la muestra.
  - El medidor de referencia muestra la desviación correspondiente.



11. Ajuste el valor de corrección de ajuste para Cal2 en **SETUP** a la temperatura de desviación (valor real medido menos valor de consigna).
12. Guarde el ajuste pulsando el botón de confirmación.



13. Haga coincidir el valor de temperatura medido del medidor de referencia con el valor de salida de temperatura del equipo.  
⇒ La temperatura medida por el medidor de referencia debe ser ahora también la temperatura de consigna tras el proceso de ajuste.

Cal1 se puede utilizar para ajustar otra temperatura de referencia por debajo de Cal2 del mismo modo, y Cal3 para ajustar una por encima. La distancia mínima entre valores Cal es 20 K.



Si todos los valores de corrección de ajuste se ponen a 0,0 K, se restablece el ajuste de fábrica.

## 9. Conservación y mantenimiento

### ⚠ PELIGRO



#### Peligro de asfixia en el interior del equipo

Puede quedar atrapado accidentalmente en equipo si este supera un determinado tamaño, poniendo en peligro su vida.

- No entre en el equipo.
- No realice los trabajos de limpieza solo en el interior del equipo.

### ⚠ PELIGRO



#### Partes sometidas a tensión

Al retirar las cubiertas, quedan al descubierto partes sometidas a tensión que pueden provocar una descarga eléctrica si se tocan. Puede sufrir graves daños en su salud o incluso la muerte a causa de una descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por personas competentes.
- Desconecte la alimentación del equipo antes de empezar a trabajar.
- Asegúrese de que todo el equipo está libre de tensión.
- Asegure el equipo para evitar la reconexión.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro de cortes por bordes afilados

El contacto con los bordes afilados del equipo puede provocar cortes.

- Lleve puestos guantes de protección durante todo el trabajo.
- Tenga precaución al manipular componentes de chapa.

### 9.1 Limpieza

#### Interior y superficies metálicas

La limpieza regular del interior, de fácil mantenimiento, evita los residuos que pueden deteriorar el aspecto y la funcionalidad del interior de acero inoxidable si no se eliminan.

Las superficies metálicas del equipo pueden limpiarse con productos de limpieza para acero inoxidable disponibles en el mercado. Asegúrese de que ningún objeto oxidado entre en contacto con el interior o la carcasa de acero inoxidable. Los depósitos de óxido provocan la infección del acero inoxidable. Si aparecen manchas de óxido en la superficie del interior debido a la suciedad, las zonas afectadas deben limpiarse y pulirse inmediatamente.

#### Piezas de plástico

No limpie las piezas de plástico del equipo con productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.

#### Superficies de cristal

Las superficies de cristal pueden limpiarse con un limpiacristales disponible en el mercado.

### 9.2 Conservación regular

Engrasar anualmente las piezas móviles de las puertas (bisagras y cierre) con grasa de sílica fina y comprobar que los tornillos de las bisagras estén firmemente asentados.

Recomendamos calibrar el equipo anualmente (véase ▶8.5 Calibración) para garantizar una regulación correcta.

**Ver también**

📖 Calibración [▶ 42]

### 9.3 Mantenimiento y servicio técnico

Los trabajos de mantenimiento y servicio técnico solo pueden ser realizados por personal especializado de Memmert y proveedores de servicios cualificados.

**AVISO**



Las medidas necesarias para los trabajos de mantenimiento y servicio técnico se describen en un manual de servicio por separado.

## 10. Almacenamiento, transporte y eliminación

### 10.1 Almacenamiento y transporte

El equipo solo puede almacenarse y transportarse en las siguientes condiciones:

- Seco y en un lugar cerrado y sin polvo
- Desconectado de la red eléctrica

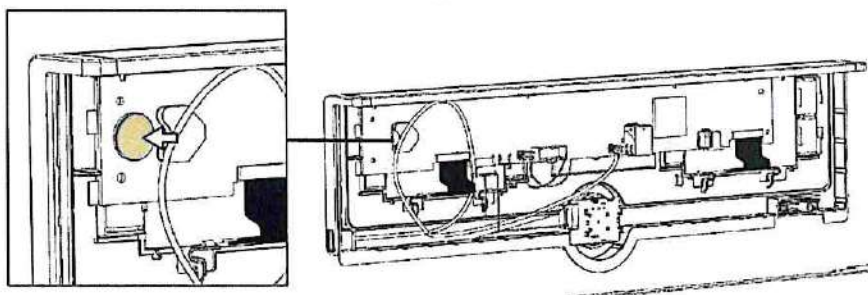
### 10.2 Eliminación



Este producto está sujeto a la directiva 2012/19/CE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) del Parlamento Europeo y del Consejo de Ministros de la UE. Este equipo se ha comercializado después del 13 de agosto de 2005 en países que ya han incluido esta directiva en su legislación nacional. No se permite la eliminación junto con la basura doméstica normal. Para su eliminación, póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante. Quedan excluidos de la devolución los equipos infectados, infecciosos o contaminados con sustancias peligrosas para la salud. Tenga en cuenta también el resto de la normativa en este contexto.

Si va a eliminar el equipo, inutilice el cierre de la puerta para que, por ejemplo, no puedan quedar atrapados en el equipo niños que jueguen con el mismo.

El ControlCOCKPIT del equipo contiene una batería de litio. Retírela y deséchela de acuerdo con la normativa específica de cada país.



Indicación para Alemania:

- No deseche el equipo en puntos de recogida públicos o municipales.

**Estufa universal U  
SingleDISPLAY**

Instrucciones de manejo  
D53181 Stand 04/2025  
Español





# **Microscopio Biológico**

**Modelo Número**

**BM-300**

## **Manual de Operaciones**

Este manual está redactado para el microscopio biológico modelo BM-300. Le recomendamos que lo lea cuidadosamente antes de usar el equipo para mayor seguridad, aprovechando su funcionamiento al máximo y familiarizándose completamente con él.

**Boeckel + Co (GMBH + Co) KG**

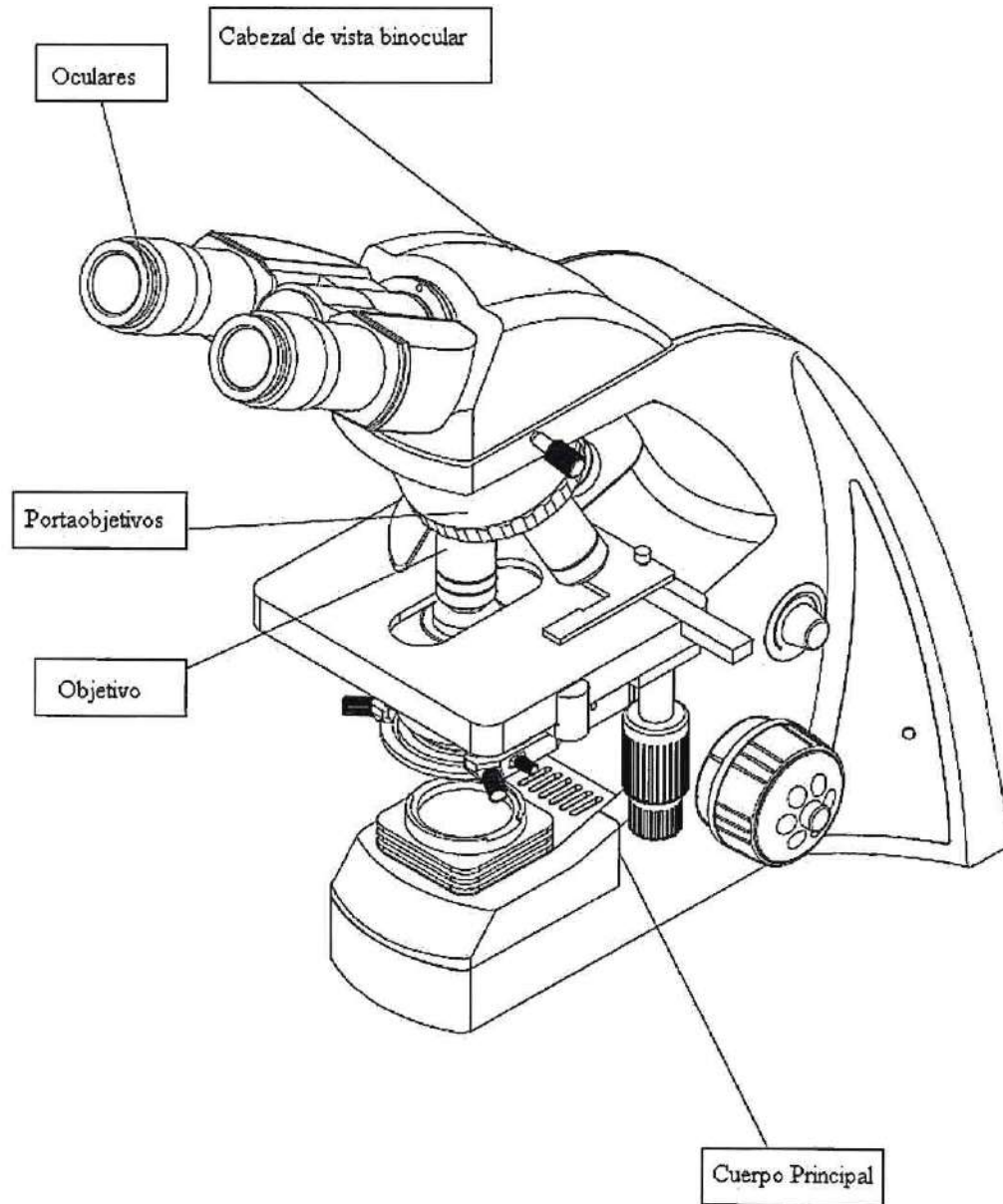
|                              |    |
|------------------------------|----|
| CONTENIDOS                   | 1  |
| NOTAS                        | 2  |
| 1. Nombre de los Componentes | 3  |
| 2. Instalación               | 4  |
| 2.1. Diagrama de Instalación | 4  |
| 2.2. Pasos de Instalación    | 5  |
| 3. Ajustes y Operación       | 8  |
| 3.1. Pasos de Ajuste         | 8  |
| 3.2. Operación               | 11 |
| 4. Especificaciones Técnicas | 13 |
| 5. Tabla de Configuración    | 14 |
| 6. Localización de Averías   | 15 |

## I. Notas de Seguridad

1. Abra cuidadosamente la caja y evite que los accesorios como los lentes se caigan al piso y se dañen.
2. Mantenga el instrumento lejos de la luz solar directa, humedad o temperatura alta, el polvo y ambientes sujetos a vibraciones. Asegúrese que la Mesa o Superficie de trabajo sea lisa, horizontal y lo suficientemente firme.
3. Cuando mueva el microscopio, por favor use ambas manos para cogerlo desde ambos lados del cuerpo del instrumento.
4. Durante el funcionamiento, el compartimiento del foco y las partes próximas estarán muy calientes. Por favor asegúrese que haya suficiente espacio para que puedan enfriarse.
5. Asegúrese que el instrumento esté conectado a tierra para evitar golpes de luz.
6. Por seguridad, antes de cambiar el foco de luz halógena o el fusible, asegúrese que el interruptor de potencia esté en "O" (apagado); luego apague el instrumento y proceda después que el foco y el compartimiento del foco se hayan enfriado completamente. (Especificado: LED de 3W. el cual es utilizado con la fuente eléctrica hasta que no pueda ser cambiada)
7. Verifique el voltaje de entrada: asegúrese que el voltaje de entrada indicado atrás del microscopio coincida con el voltaje de alimentación, o provocará daños graves al instrumento. ( Si hay diferencias el uno con el otro, usted puede cambiar el voltaje de entrada activando el switch de voltaje)
8. Por favor utilice el cable de energía suministrado de fábrica.

## II. Mantenimiento

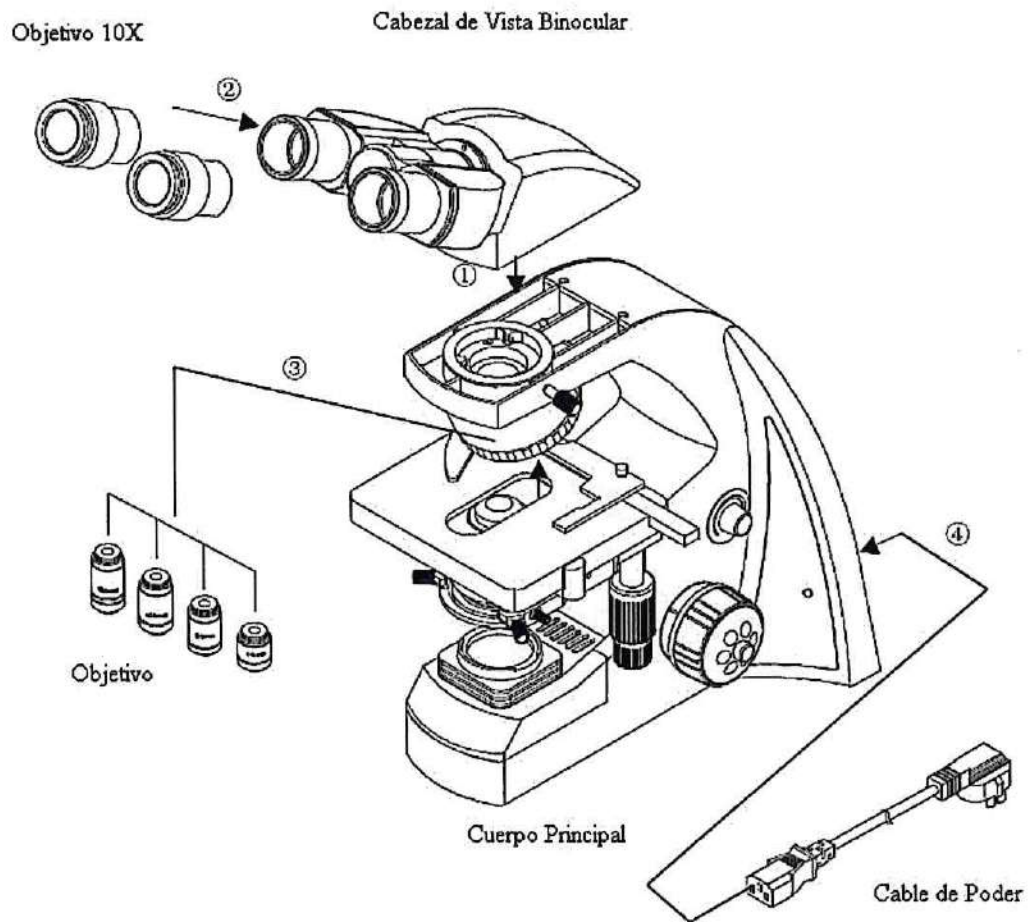
1. Se han probado y regulado todos los lentes. Está prohibido desarmarlos.
2. El portaobjetivos y la unidad de enfoque fino/grueso tienen un marco compacto y preciso, por favor no los desarmes.
3. Mantenga el instrumento limpio, quite el polvo regularmente y esté atento para evitar la contaminación especialmente de los elementos ópticos.
4. La contaminación en el prisma, como marcas dactilares y aceite, se pueden limpiar suavemente con un pedazo de tela suave, papel tissue o gasa remojada en alcohol puro o xileno. **(Note que el alcohol y el xileno son inflamables, no los deje cerca del fuego y úselos en un cuarto con corrientes de aire cuando sea posible).**
5. No use solvente orgánico para limpiar los elementos no ópticos; cuando necesite limpiarlos por favor use detergente suave.
6. Si mientras está usando el microscopio, Si se salpica líquido en él; apáguelo de inmediato y limpie lo mojado.
7. No desarme ninguna de las partes del microscopio. Esto afectaría la función o disminuirá el funcionamiento del microscopio.
8. Coloque el instrumento en un lugar seco y ventilado. Después de usar el microscopio, recuerde taponarlo con la cubierta contra el polvo. Antes de esto, espere que el compartimiento del foco se enfríe totalmente.



**2.1 Diagrama de Ensamblaje**

En la siguiente figura se muestra la secuencia de instalación de los componentes. El número en la figura muestra los pasos de instalación.

- **Antes de la instalación, compruebe que todos los componentes estén limpios, sin rasguños en ninguna de las partes o en la superficie de vidrio.**
- **Guarde bien la llave hexagonal suministrada. La volverá a necesitar cuando cambie los componentes.**



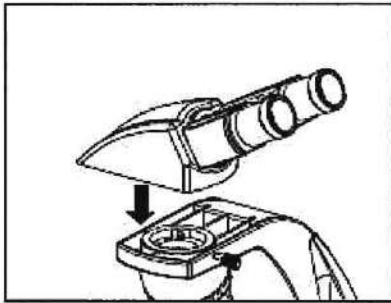


Fig.1

### 2.2.1 Instalación de la cabeza de visión binocular (Fig. 1- 2)

Inserte la cabeza de visión binocular en el cabezal del microscopio, colóquelo en la posición correcta y luego atornille la perilla para fijarla.

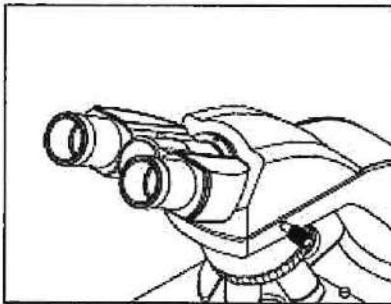


Fig.2

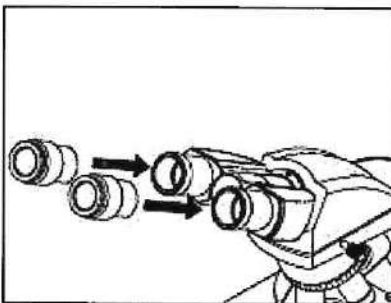


Fig.3

### 2.2.2 Colocación del ocular (Fig. 3, Fig. 4)

Inserte el ocular dentro del tubo del ocular hasta que estén uno contra el otro. Puede ver el resultado en la figura 4.

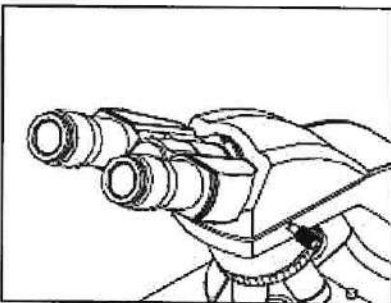


Fig.4

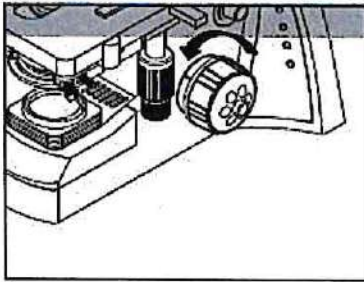


Fig.5

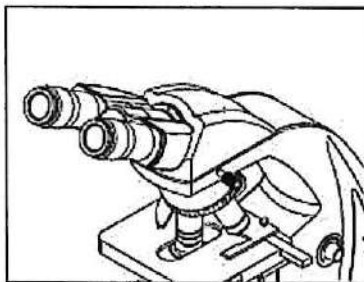


Fig.6

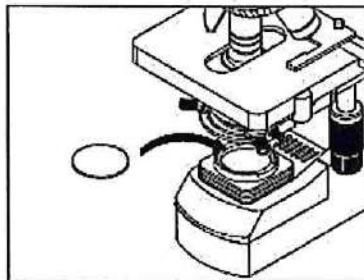


Fig.7

### 2.2.3 Instalando el objetivo (Fig.5-6)

1. Ajustar la perilla de enfoque de curso hasta que el mecanismo de soporte de la plataforma mecánica alcance la posición límite más baja.
  2. Ajustar el objetivo de magnificación lo más bajo posible en el portaobjetivo del lado derecho o del izquierdo, luego girar el portaobjetivo a la derecha y colocar otros objetivos por secuencias de magnificación de la más baja a la más alta
- \* La instalación del objetivo haría el cambio de magnificación más fácil durante el uso.
  - \* Limpiar el objetivo regularmente, ya que los lentes son susceptibles al polvo.
  - \* Cuando se ponga en funcionamiento, en primer lugar utilice el objetivo de magnificación 10X para buscar y enfocar el muestra, luego reemplazar con el objetivo de magnificación más elevada si es necesario.
  - \* Cuando se reemplaza el objetivo, lentamente girar el portaobjetivo hasta que usted escuche un "click" que significa que el objetivo está en su lugar.

### Colocando los filtros ( Fig. 7)

1. Colocará el filtro requerido en frente del condensador...
- \* El filtro del equipo estándar es verde y azul.

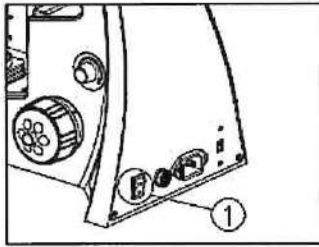


Fig.8

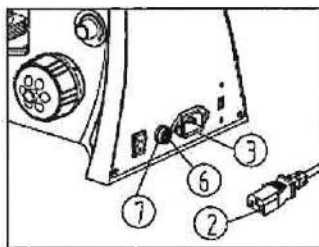


Fig.9

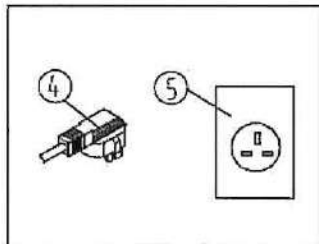


Fig.10

### 2.2.5 Conexión del cable de energía (Fig. 8 -10)

- El cable y los cables son vulnerables cuando se doblan o quiebran, nunca sujetar el cable de poder con fuerza excesiva.

1. Antes de conectar el cable de energía, ponga el interruptor principal ① en "O" (apagado).
2. Enchufe los conectores de energía ② en el enchufe de energía del microscopio, verifique que la conexión esté bien.
3. Conecte el cable de energía en el enchufe de alimentación. Cerciórese que la conexión esté bien.

★ Siempre use el cable de energía suministrado. Si se pierde o daña, por favor use el mismo cable estándar.

★ Un rango amplio de voltaje tal a 100V ~ 240V, es aceptable para este microscopio.

### 2.2.6 Reemplazar el fusible (Fig. 8-10)

Recuerde poner el interruptor principal ① en "O" (apagado) y desconectar el cable de energía antes de reemplazar el fusible. Gire los portafusibles fuera del contenedor usando un destornillador; cambie por un fusible nuevo y luego vuelva a poner al portafusible.

3.1 Pasos de Ajuste (Fig. 14-15)

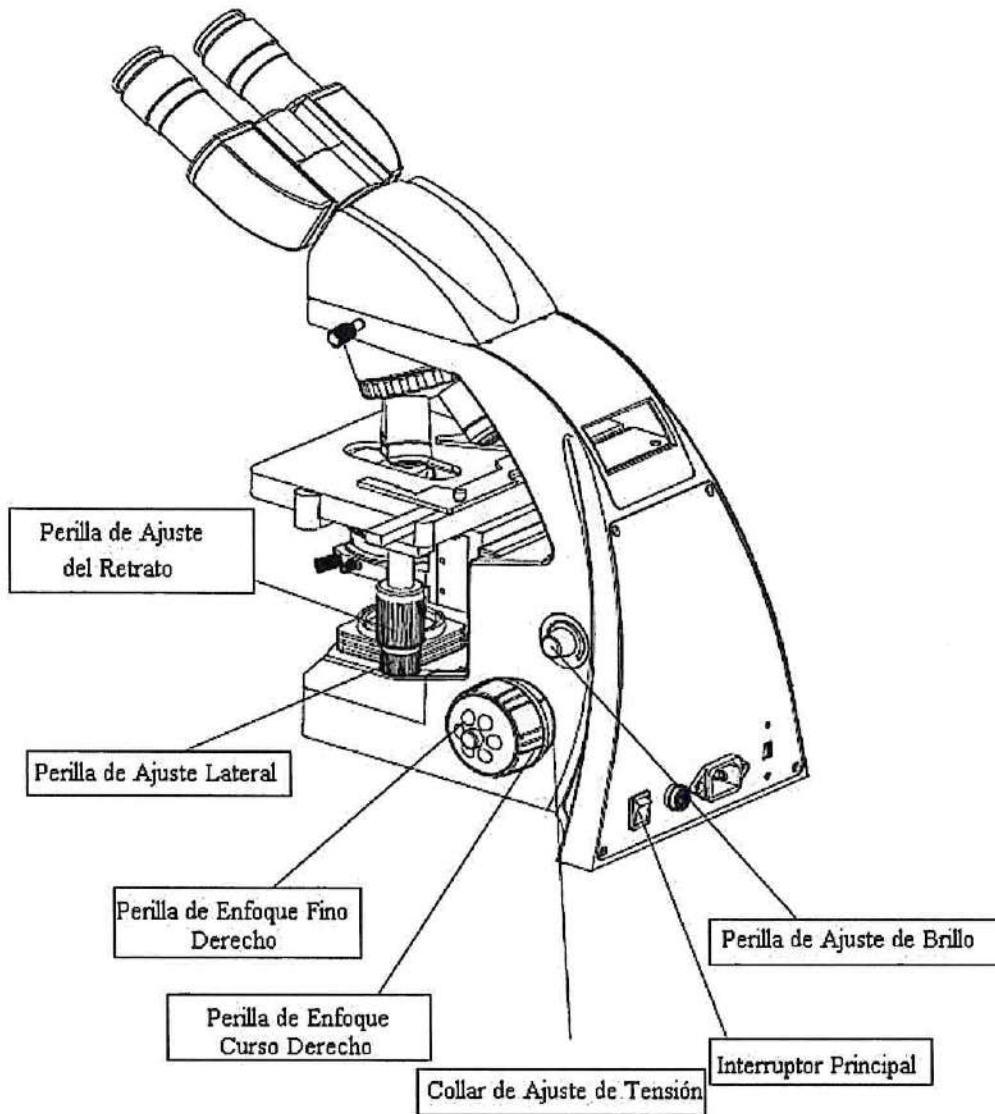
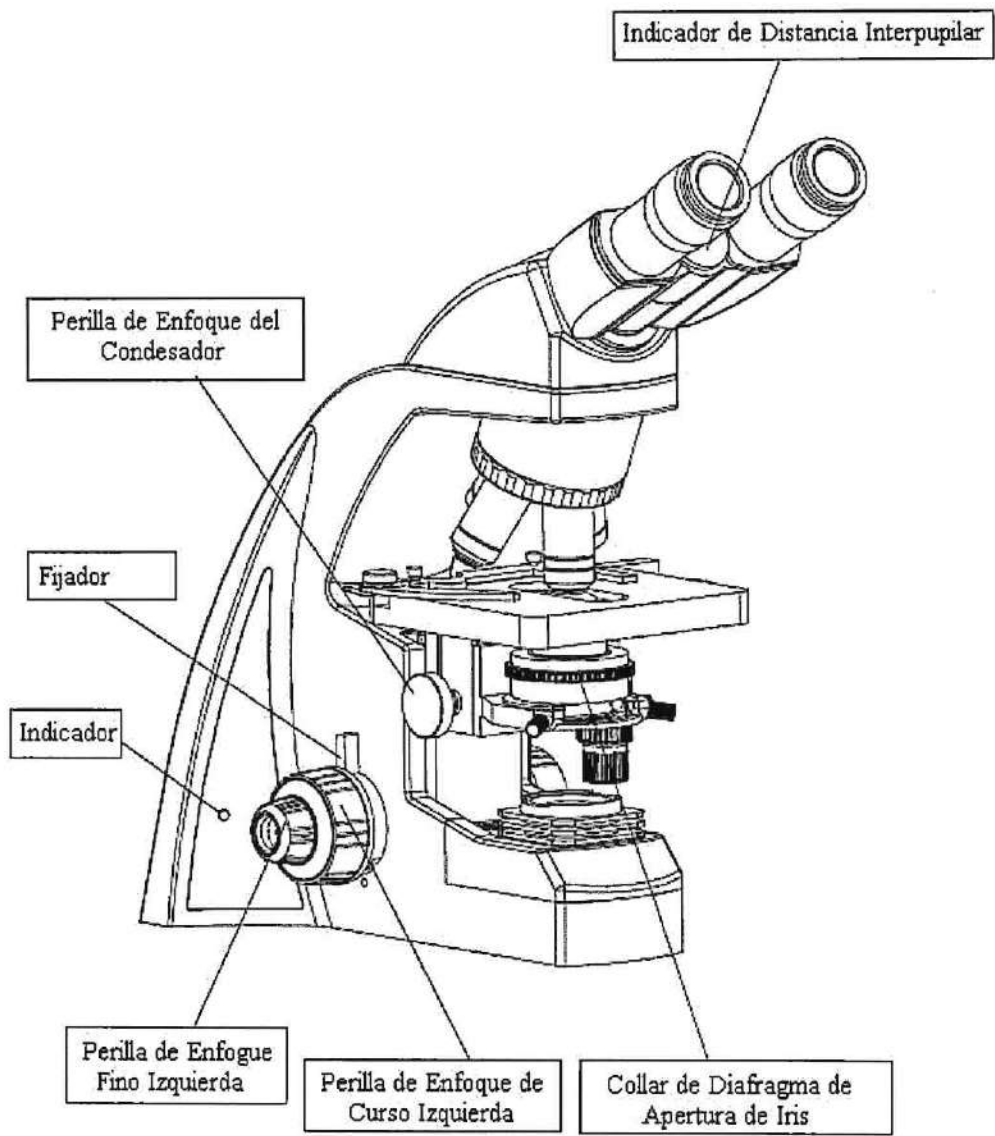


Fig.11



### 3.2 Ajuste y Operación

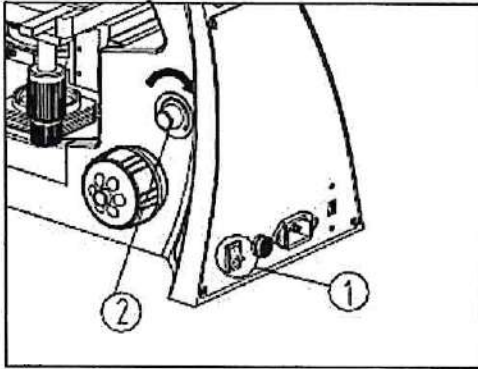


Fig.13

#### 3.2.1 Regulación del brillo (Fig. 14)

1. Conecte la energía, active el interruptor principal ① en "O" (encendido), ubicado al costado derecho (mostrado en la figura).
  2. Gire la perilla de ajuste del brillo ② en sentido horario, el voltaje aumenta y el brillo se hace más fuerte; mientras si se gira en dirección contraria, el voltaje disminuye y baja el brillo.
- \* Usar el microscopio con bajo voltaje en el rango de voltaje puede prolongar la vida de la bombilla

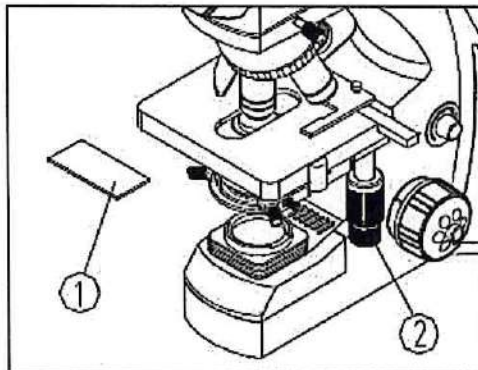


Fig.14

#### 3.2.2 Colocación de la Muestra (Fig. 15, Fig. 16)

1. Coloque la muestra en el centro de la plataforma, manteniendo la platina hacia arriba, luego agárrelo con el portamuestras.
2. Gire las perillas de ajuste lateral ② y del retrato sobre la regla mecánica para mover la muestra en la posición requerida.

\* **Tener cuidado cuando cambia el objetivo. Si usted finaliza la observación, y desea cambiar a otra, tener cuidado de que el objetivo no toque la muestra.**

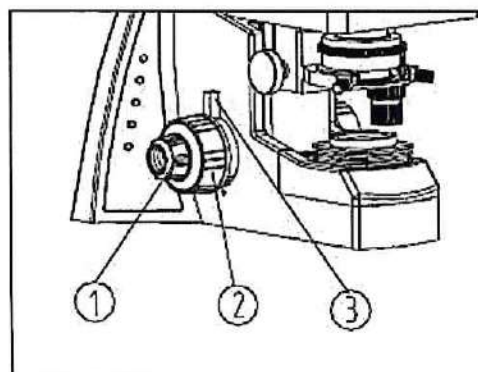


Fig.15

#### 3.3.3 Enfoque de la Muestra (Fig.18)

1. Enfocar la muestra con el objetivo 10X. Para evitar que el objetivo toque la muestra durante el enfoque, usted deberá levantar la plataforma mecánica para dejar que la muestra cierre el objetivo primero, luego lentamente separarlos para poder enfocar la muestra.

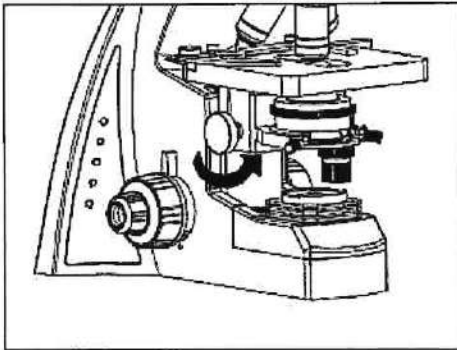


Fig.16

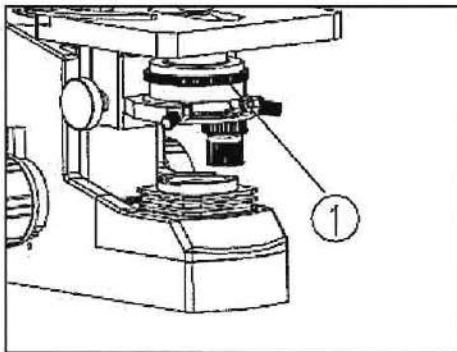


Fig.17

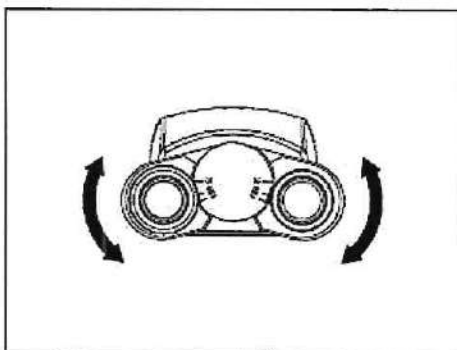


Fig.18

Gire la perilla de enfoque ① en sentido contrario a la parte inferior de la muestra y busque imágenes en el ocular 10X simultáneamente, y luego utilizar la perilla fina para enfocar. Después de que usted haya reemplazado con otro objetivo de magnificación, y enfoque sin dañar la muestra.

\* Hacer la observación más conveniente, usted puede utilizar el set de ajuste ③ para fijar la plataforma en dirección vertical

### 3.3.4 Ajuste del condensador (Fig. 20)

Gire la perilla de enfoque del condensador para mover el condensador. Cuando utilice el objetivo de magnificación alto deberá levantar el condensador y bajarlo cuando se use el objetivo de magnificación baja.

- El condensador y el objetivo son coaxiales. Fue regulado antes de dejar la fábrica, de modo que el usuario no necesita regularlos por sí mismo.
- También se reguló la posición más alta del condensador. Tampoco necesita ninguna intervención del usuario.

### 3.3.5 Ajuste del diafragma de apertura (Fig. 21)

La palanca de ajuste sirve para regular el diafragma de apertura.

- \* El diafragma de apertura de iris está diseñado para el ajuste de apertura numérico, no para el brillo.
- \* Generalmente al fijar el tamaño del diafragma de apertura en 70% ~ 80% de la apertura dinámica, podrá obtener una imagen clara con contraste suficiente. Si la abertura del diafragma de apertura es muy pequeña, las resoluciones son muy bajas, por favor no reduzca la apertura a menos del 60% de la apertura numérica del objetivo en casos especiales; por ejemplo, al observar un espécimen casi transparente.

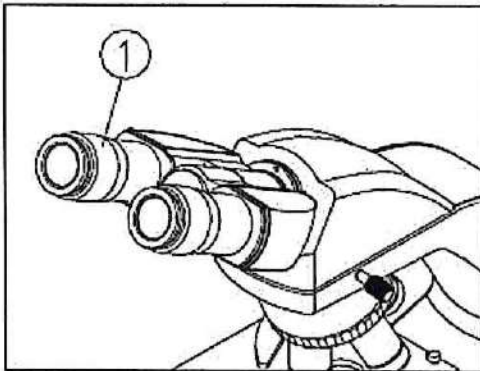


Fig.19

### 3.3.6 Ajuste de la distancia interpupilar (Fig. 21)

El rango de la distancia interpupilares de: 55mm. ~ 75mm.

Cuando observe con ambos ojos, mover ambos oculares hasta que los campos izquierda y derecha de la visión coincidan completamente.

### 3.3.7 Regular la dioptría (Fig. 22)

1. Gire el ocular ① para ajustar la dioptría mientras se observa a través de este.

\* El rango de dioptría del ocular es de  $\pm 5$  dioptría. El número alineado a la línea en el cabezal de visión es la dioptría en uso.

### 3.3.8 Ajustando el collar de ajuste de tensión (Fig. 23)

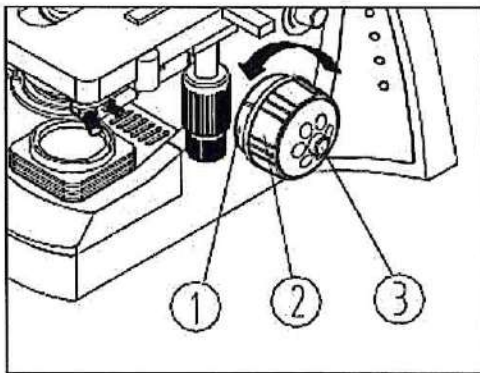


Fig.20

Girar el collar de ajuste de tensión ① con sus dedos. Cuando el collar es girado en la dirección de la flecha, la tensión de la perilla de ajuste ② se incrementa. Girando el collar en dirección opuesta disminuye la tensión. Si el porta objetivos baja o si la muestra sale de enfoque rápidamente aún cuando se le pone enfoque utilice la perilla de ajuste fino ③, esto significa que la tensión de la perilla de ajuste es muy baja. Girar el collar en la dirección de la flecha para incrementar la tensión.

## 1). Especificaciones Principales

|                        |  |
|------------------------|--|
| Sistema óptico         | Sistema óptico infinito  |
| Cabezal de Observación | Cabezal Binocular o Trinoculara Libre de Compensación inclinado a 30°, Distancia Interpupilar : 48-75 mm |
| Ocular                 | Ocular de Campo Amplio con el campo de visión 18Ø (mm)   |
| Portaobjetivos         | Portaobjetivos Cuadruple   |
| Objetivo               | Objetivos de Semi plan Infinito: 4 x , 10x , 40 x, 100x  |
| Enfoque                | Curso coaxial y Fino ajuste , Rango de Movimiento: 20 mm, División Fina 0.002mm                          |
| Condensador            | Condensador Abbe, NA =1.25   |
| Plataforma             | Plataforma Mecánica de dos capas : 140 mm x 140mm, Rango de Movimiento 75 x 50mm                         |
| Iluminación            | LED de 3W.   |

## 2) Objetivos y oculares

| MAGNIFICACIÓN | APERTURA NUMÉRICA (N.A.) | DISTANCIA DE ENFOQUE (MM) | DISTANCIA DE TRABAJO (MM) | TIPO DE TRABAJO |
|---------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| 4X            | 0.10                     | 45.3                      | 17                        | Seco            |
| 10X           | 0.25                     | 17.96                     | 6                         | Seco            |
| 40X           | 0.65                     | 4.5                       | 0.37                      | Seco            |
| 100X          | 1.25                     | 1.81                      | 0.13                      | Aceite          |

## 5.3 Ocular:

| TIPO         | MAGNIFICACIÓN | DISTANCIA DE ENFOQUE (MM) | CAMPO VISUAL LINEAL (MM) |
|--------------|---------------|---------------------------|--------------------------|
| CAMPO AMPLIO | 10X           | 25                        | $\varphi$ 20             |

**5. Tabla de Configuración**
**BM-300**

| NOMBRE DEL PRODUCTO           | ESPECIFICACIONES  | CANTIDAD | EQUIPO ESTÁNDAR |
|-------------------------------|---|----------|-----------------|
| <b>Cuerpo del microscopio</b> | Soporte del cuerpo  | 1        | ○               |
|                               | Plataforma mecánica de doble capa                             | 1        | ○               |
|                               | Contenedor del condensador                                    | 1        | ○               |
| <b>Sistema de visión</b>      | Cabeza binocular libre compensación                           | 1        | ○               |
|                               | Cabeza trinocular libre de compensación                       | 1        | ●               |
| <b>Condensador</b>            | N = 1.25 Condensador Abbe con diafragma iris                  | 1        | ○               |
| <b>Portaobjetivos</b>         | Cuádruple   | 1        | ○               |
| <b>Iluminación</b>            | LED de 3W   | 1        | ○               |
|                               | Fusible de repuesto BGX -1-20 (0.25A)                         | 2        | ○/2             |
| <b>Ocular</b>                 | Ocular de campo amplio 10X Ø 18 (mm)                          | 2        | ○               |
|                               | Ocular de campo amplio 10X Ø 20 (mm)                          | 2        | ●               |
| <b>Objetivo</b>               | Objetivo plan al infinito 4X                                  | 1        | ○               |
|                               | Objetivo plan al infinito 10X                                 | 1        | ○               |
|                               | Objetivo plan al infinito 40X                                 | 1        | ○               |
|                               | Objetivo plan al infinito 100X (aceite)                       | 1        | ○               |
| <b>Condensador</b>            | Condensador de Campo Brilloso Ajustable con Diafragma de Iris | 1        | ○               |
| <b>Filtros de color</b>       | Azul, verde   | 1,1      | ○               |

○ Equipo Estándar    ● Opcional

## 1. Parte Óptica

| PROBLEMA  | RAZÓN   | SOLUCIÓN   |
|---|---|--|
| El borde del campo de visión tiene sombras o el brillo es asimétrico. | El portaobjetivos no está en posición (el objetivo no está en el centro del trayecto óptico). | Colocar el portaobjetivos apropiadamente donde este hace click |
|   | La superficie de la lámpara se ha vuelto negra  | Cambiar la bombilla  |
|   | Los lentes (incluye el condensador, objetivo, ocular y colector) están sucios                 | Límpielo.  |
| Hay polvo y manchas en el campo de visión.                            | Hay suciedad /polvo en la muestra   | Reemplácelo con una muestra limpia.                            |
|   | Hay suciedad /polvo en los oculares   | Límpielo.  |
| La imagen está desenfocada (resolución/contraste bajos)               | La muestra no está cubierta   | Añadir la cubierta de vidrio en este.                          |
|   | La platina es muy gruesa o muy delgada.   | Use la platina estándar (0.17 mm.)                             |
|   | La muestra está colocada al revés   | Póngalo correctamente  |
|   | Había aceite sobre el objetivo seco (ocurre fácilmente en el objetivo 40X).                   | Límpielo.  |
|   | Hay manchas en el lente (incluye el condensador, objetivo, ocular y colector).                | Límpielo.  |
|   | El objetivo de aceite no se sumergió en el aceite.  | Use aceite de inmersión.                                       |
|   | Había burbujas en el aceite.  | Elimine las burbujas.  |
|   | El tamaño del diafragma de apertura es muy grande.  | Ajustar el diafragma del iris de apertura apropiadamente       |
|   | Hay manchas en el lente incidente del tubo binocular.   | Límpielo   |
| Un lado de la imagen es oscuro.                                       | El condensador no está en el centro del campo de visión / el condensador se inclina.          | Centrar el condensador con el tornillo centrado                |
|   | El portaobjetivos no está en la bien puesto.  | Acoplar el portaobjetivos apropiadamente                       |
|   | El espécimen está flotando.   | Fíjelo.  |
| La imagen está un poco amarilla.                                      | No usa el filtro de color azul.   | Use el filtro azul.  |
| El brillo no es suficiente.   | El tamaño del diafragma de apertura es muy pequeño.   | Vuelva a fijar.  |
|   | La posición del condensador es muy baja.  | Fije la posición.  |
|   | Hay manchas en el lente (incluye el condensador, objetivo, ocular y colector).                | Límpielo.  |

## 2. Parte Mecánica

| PROBLEMA  | RAZÓN   | SOLUCIÓN   |
|---|---|--|
| 1. La imagen no puede ser enfocada  | El espécimen está puesto al revés.<br>La platina es muy gruesa. | Póngalo correctamente.<br>Use la platina estándar (0.17 mm.) |
| 2. El objetivo hace contacto con el espécimen antes que el enfoque sea obtenido | El espécimen está al revés.<br>La platina es muy gruesa.        | Póngalo correctamente.<br>Use la platina estándar (0.17 mm.) |
| 3. No se puede mover fácilmente el espécimen.                                   | El porta especímenes no está fijo.                              | Fíjelo.  |
| 4. El campo de la visión de uno de los ojos no se empareja al otro              | La distancia interpupilar no es correcta.                       | Ajustar la distancia del área interpupilar                   |
| 5. Los ojos están muy cansados.   | No se ha fijado la dioptría.                                    | Fije la dioptría correctamente.                              |
|   | El brillo no es el adecuado para los ojos.                      | Fije el voltaje de la bombilla.                              |

## 3 Parte Eléctrica

| PROBLEMA   | RAZÓN                              | SOLUCIÓN                                    |
|--|------------------------------------|---|
| No se puede prender el bombilla cuando se prende el interruptor. | No hay energía.                    | Verifique la conexión del cable de energía. |
| El bombilla se quema de pronto.                                  | El voltaje es muy alto             | Disminuir el voltaje                        |
| El brillo no es suficiente.                                      | El voltaje es muy bajo             | Aumente el voltaje.                         |
| La imagen parpadea   | La bombilla está quemada           | Reemplácelo con uno nuevo                   |
|  | La bombilla no está bien insertada | Revisar su conexión                         |

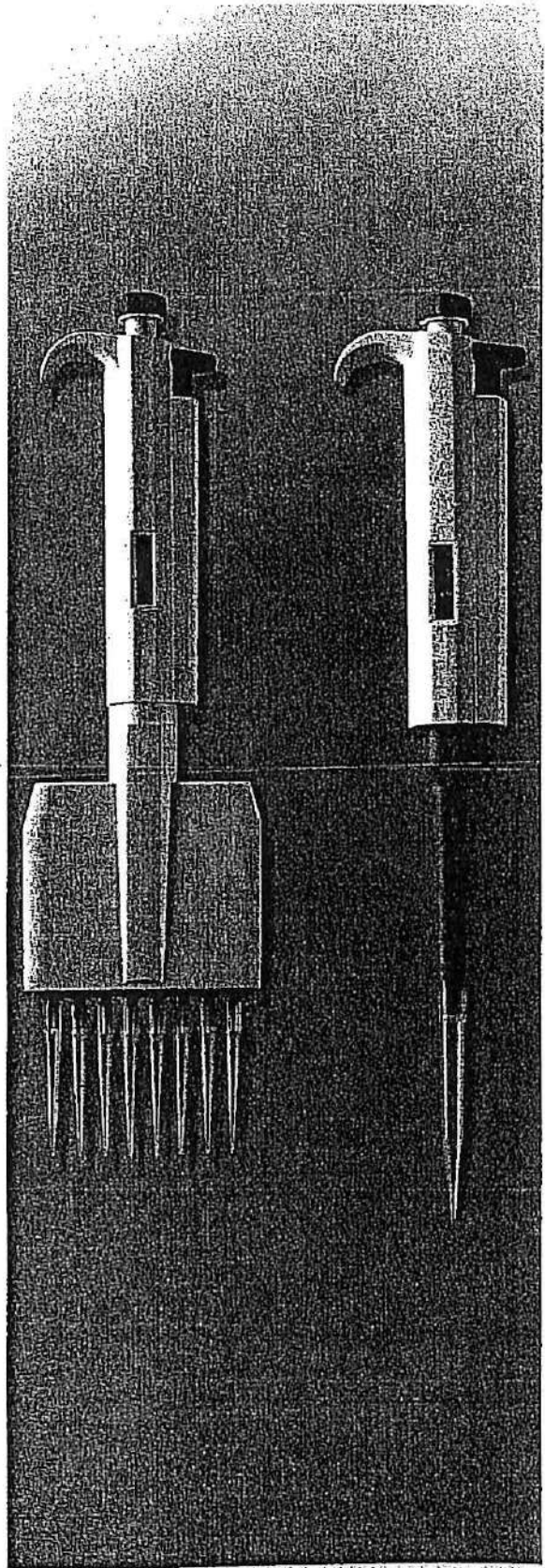
**Instruction Manual**

**Bedienungsanleitung**

**Mode d'emploi**

**Manual de Instrucciones**

**Instruzioni d'impiego**



## CONTENIDOS

|  |    |
|--|----|
| 1. USO ADECUADO .....  | 38 |
| 2. LA NUEVA PIPETA .....                                     | 38 |
| 2.1. Micropipetas de volumen variable .....                  | 38 |
| 2.2. Micropipetas volumen fijo .....                         | 39 |
| 3. EMBALAJE.....   | 39 |
| 4. INSTALACION DEL SOPORTE PARA LA PIPETA.....               | 39 |
| 5. MATERIALES .....  | 40 |
| 6. USO DE LA PIPETA.....                                     | 41 |
| 6.1. Ajuste del volumen .....                                | 41 |
| 6.2. Inserción y expulsión de puntas .....                   | 41 |
| 7. TECNICAS DE PIPETEADO.....                                | 42 |
| 7.1. Pipeteado sencillo .....                                | 42 |
| 7.2. Pipeteado reverso .....                                 | 42 |
| 8. RECOMENDACIONES PARA UN BUEN PIPETEADO .....              | 43 |
| 9. ALMACENAMIENTO .....                                      | 43 |
| 10. TEST DE RENDIMIENTO Y RECALIBRACION.....                 | 43 |
| 10.1. Test de rendimiento (Comprobando la calibración) ..... | 43 |
| 10.2. Recalibración.....                                     | 44 |
| 11. MANTENIMIENTO.....                                       | 44 |
| 11.1. Limpieza de la pipeta .....                            | 45 |
| 11.2. Mantenimiento personal.....                            | 45 |
| 12. ERRORES.....   | 46 |
| 13. GARANTIA .....   | 47 |

## 1. USO ADECUADO

Este equipo de manejo de líquidos se ha diseñado y fabricado para ser utilizado en calidad de accesorio IVD de un producto de Diagnóstico In Vitro (IVD) y como equipo de laboratorio independiente.

## 2. LA NUEVA PIPETA

La Calidad de las micropipetas es comprobada de acuerdo con las normas ISO 8655. Los controles de calidad de acuerdo con las Normas ISO 8655, se llevan a cabo mediante test gravimétrico utilizando agua destilada (Qualitá 3, ISO 3696) a 22°C y puntas originales.

### 2.1. Micropipetas de volumen variable

| Désignation   | Incrément | Pointe      |
|---------------|-----------|-------------|
| 0,1 - 2,5 µl  | 0,05 µl   | 10 µl       |
| 0,5 - 10 µl   | 0,1 µl    | 10, 300 µl  |
| 2 - 20 µl     | 0,5 µl    | 300 µl      |
| 5 - 50 µl     | 0,5 µl    | 300, 350 µl |
| 10 - 100 µl   | 1 µl      | 300, 350 µl |
| 20 - 200 µl   | 1 µl      | 300, 350 µl |
| 100 - 1000 µl | 5 µl      | 1000 µl     |
| 1- 5 ml       | 50 µl     | 5 ml        |

| Désignation       | Incrément | Pointe      |
|-------------------|-----------|-------------|
| 4-ch 5 - 50 µl    | 0,5 µl    | 300, 350 µl |
| 4-ch 50 - 250 µl  | 5 µl      | 300, 350 µl |
| 8-ch 0,5 - 10 µl  | 0,1 µl    | 10 µl       |
| 8-ch 5 - 50 µl    | 0,5 µl    | 300, 350 µl |
| 8-ch 50 - 300 µl  | 5 µl      | 350 µl      |
| 12-ch 0,5 - 10 µl | 0,1 µl    | 10 µl       |
| 12-ch 5 - 50 µl   | 0,5 µl    | 300, 350 µl |
| 12-ch 50 - 300 µl | 5 µl      | 300, 350 µl |

## 2.2. Micropipetas volumen fijo

| Volumen     | Puntas           | Volumen      | Puntas           |
|-------------|------------------|--------------|------------------|
| 5 $\mu$ l   | 10, 300 $\mu$ l  | 200 $\mu$ l  | 300, 350 $\mu$ l |
| 10 $\mu$ l  | 10, 300 $\mu$ l  | 250 $\mu$ l  | 1000 $\mu$ l     |
| 20 $\mu$ l  | 300, 350 $\mu$ l | 500 $\mu$ l  | 1000 $\mu$ l     |
| 25 $\mu$ l  | 300, 350 $\mu$ l | 1000 $\mu$ l | 1000 $\mu$ l     |
| 50 $\mu$ l  | 300, 350 $\mu$ l | 2000 $\mu$ l | 5000 $\mu$ l     |
| 100 $\mu$ l | 300, 350 $\mu$ l | 5000 $\mu$ l | 5000 $\mu$ l     |

## 3. EMBALAJE

Las micropipetas vienen embaladas con los siguientes productos:

- La micropipeta
- Llave calibrar/desmontar
- Grasa
- Manual de instrucciones
- Soporte adhesivo individual
- Punta
- Certificado de calidad de acuerdo con las normas ISO 8655-6

## 4. INSTALACION DEL SOPORTE PARA LA PIPETA

Es conveniente colocar siempre la pipeta verticalmente en su propio soporte cuando no se esté utilizando. Cuando instale el soporte, por favor siga las siguientes instrucciones:

1. Limpiar la superficie elegida con etanol.
2. Retirar el papel de protección de la tapa adhesiva.
3. Instalar el soporte tal y como se describe en la figura 2A.
4. Asegurarse de que el soporte esté bien presionado contra el borde de la superficie.
5. Situar la pipeta en el soporte tal y como se muestra en la figura 2B.

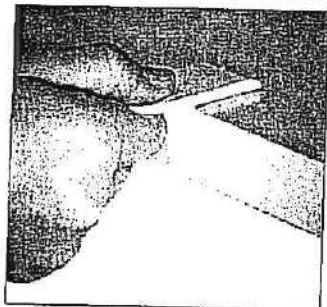


Fig. 2A

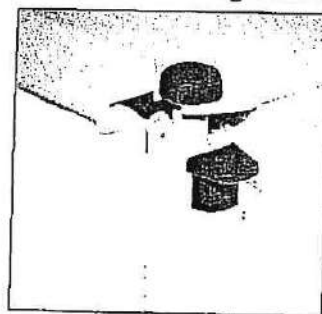
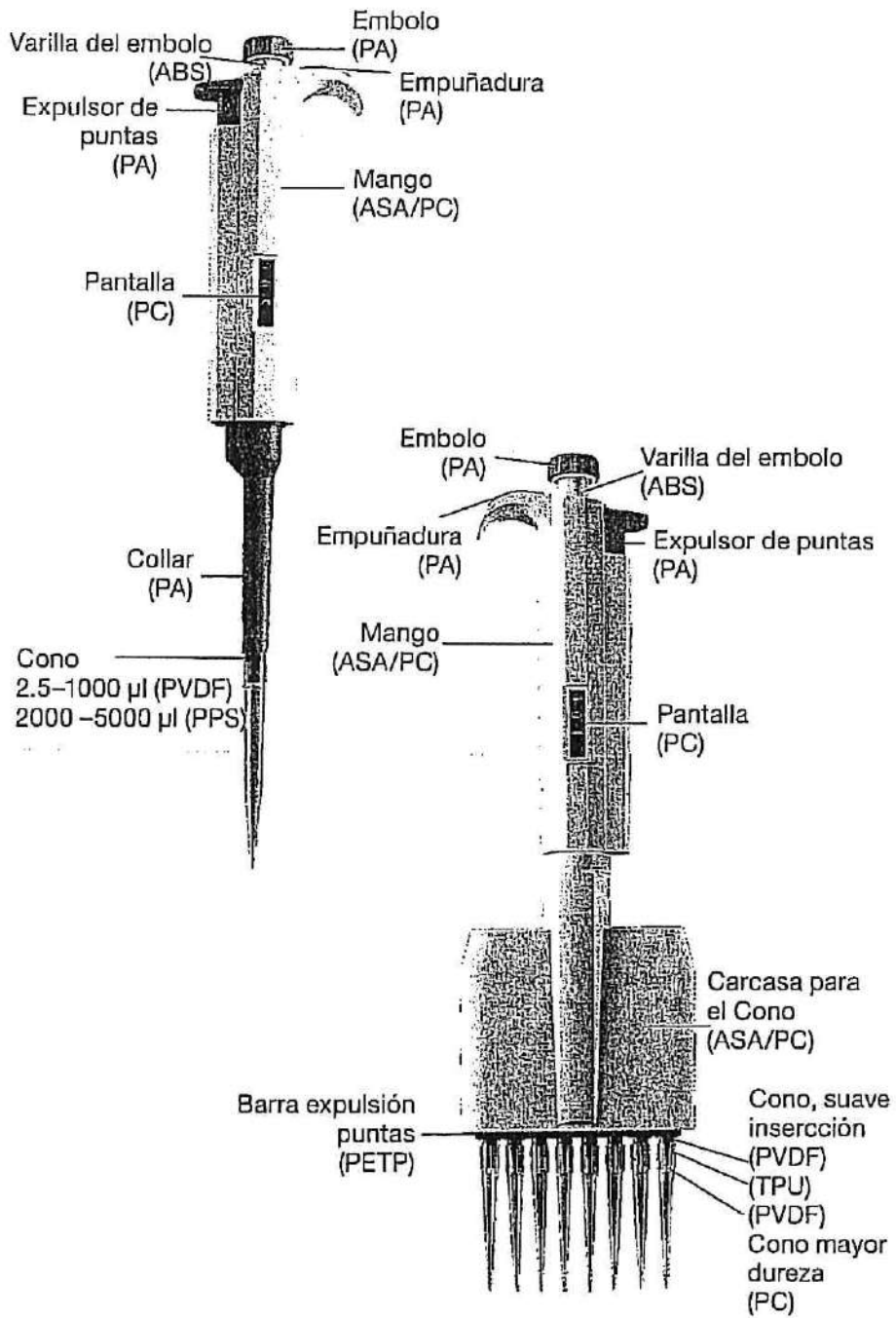


Fig. 2B

## 5. MATERIALES



## 5. USO DE LA PIPETA

### 5.1. Ajuste del volumen

El volumen de la pipeta se muestra claramente en una pantalla situada en el mango. El ajuste del volumen se lleva a cabo fácilmente girando el émbolo en dirección de las agujas del reloj o en contra de las agujas del reloj, cuando esté ajustado por favor asegúrese (Fig. 3)

- El volumen deseado aparece tras el clic del giro del émbolo.
- Los dígitos estén completamente visibles en la pantalla.
- Los volúmenes no estén situados fuera del rango especificado en la pipeta.

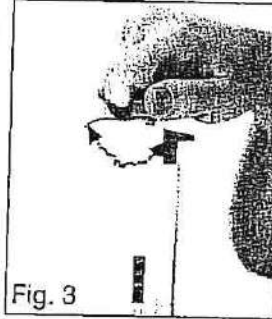


Fig. 3

Si forzamos excesivamente el giro del émbolo, fuera del rango definido por la pipeta, podemos hacer saltar los mecanismos de la pipeta y dañarla.

### 5.2. Inserción y expulsión de puntas

Antes de insertar la punta asegúrese que el cono está limpio. Presione la punta en el cono de la pipeta firmemente para asegurar su correcta inserción. El ajuste es correcto cuando se forma un anillo visible entre la punta y el cono de la micropipeta (Fig. 4).

Cada micropipeta viene provista de un dispositivo expulsa puntas que reduce el riesgo de contaminación en la manipulación. El dispositivo expulsa puntas debe ser presionado con firmeza para asegurar la expulsión, asegúrese que esta se realiza en un contenedor (Fig. 5).

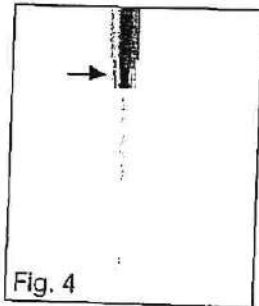


Fig. 4

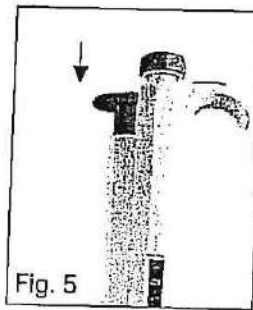


Fig. 5

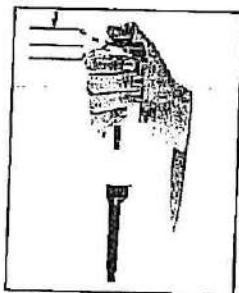
## 7. TECNICAS DE PIPETEADO

### 7.1. Pipeteado sencillo

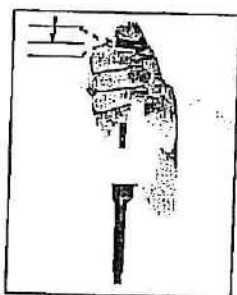
Certifique que la punta está firmemente insertada en el cono. Para que los resultados sean satisfactorios deberá presionarse el émbolo de forma suave y lenta, particularmente con líquidos viscosos.

Mantenga la pipeta verticalmente mientras tenga líquido en la punta. Asegúrese que el contenedor donde va a realizar la dispensación está limpio y que la pipeta, la punta y el líquido estén a la misma temperatura.

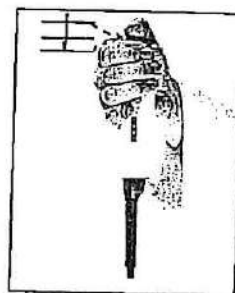
1. Presione el botón del émbolo hasta la primera parada (Fig. 6B).
2. Situe la punta (2-3 mm) debajo de la superficie del líquido y suavemente libere el émbolo. Retirar cuidadosamente la punta del líquido, tocando contra la pared del recipiente para liberar el exceso de líquido.
3. El líquido es dispensado presionando el émbolo hasta la primera parada (Fig. 6B). Después de una corta interrupción continuar presionando el émbolo hasta la segunda parada (Fig. 6C).
4. Este procedimiento vaciará completamente la punta asegurándonos la precisión de la dispensación (Fig. 6A).



Posición de partida  
Fig. 9A



Primera parada  
Fig. 9B



Segunda parada  
Fig. 9C

### 7.2. Pipeteado reverso

Esta técnica nos facilita la dispensación de líquidos viscosos o espesos. También se usa esta técnica de pipeteado cuando se han de dispensar volúmenes muy pequeños recomendándose cebar la punta con el líquido antes de pipetear, lo cual se consigue llenando y vaciando las puntas varias veces.

1. Presionar el émbolo hasta la segunda parada (Fig. 6C). Situar la punta por debajo de la superficie del líquido (2-3 mm) y suavemente liberar el émbolo.

2. Retirar la punta del líquido tocando con la punta la pared del recipiente para liberar el exceso de líquidos.
3. Presionar el émbolo hasta la primera parada y mantener esta posición ya que el líquido que queda en la punta no pertenece a la dispensación (Fig. 6B).
4. El líquido sobrante deberá ser desechado con la punta o dispensado nuevamente en origen.

## 8. RECOMENDACIONES PARA UN BUEN PIPETEADO

- Mantener la pipeta verticalmente y situar la punta unos mm por debajo de la superficie del líquido.
- Cuando se dispensen líquidos espesos o viscosos es conveniente aspirar y dispensar por lo menos 5 veces antes de realizar el pipeteado definitivo.
- Controlar los movimientos de la mano manteniéndolos constantes.
- Cuando se pipeteen líquidos que tienen temperatura diferente a la del medio ambiente, enjuagar varias veces la punta antes de usarla.

## 9. ALMACENAMIENTO

Se recomienda almacenar la pipeta en posición vertical una vez terminada su utilización. Ver Instalación del Soporte (Capítulo 3).

## 10. TEST DE RENDIMIENTO Y RECALIBRACION

Se recomienda comprobar el rendimiento de sus micropipetas con periodicidad (p.e: cada 3 meses) y siempre que lleve a cabo un mantenimiento. De todas formas, los usuarios deberían establecer una test rutinario regularmente para sus pipetas teniendo en cuenta los requerimientos de exactitud para la aplicación, frecuencia de uso, número de operarios usando la pipeta, naturaleza del líquido dispensado y el máximo error permitido establecidos por el usuario (ISO 8655-1).

### 10.1. Test de rendimiento (Comprobando la calibración)

El test de rendimiento debería tener lugar en una habitación libre de corrientes a 15 – 30°C, constante en  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  y humedad relativa en torno al 50%. La micropipeta, las puntas y el agua de prueba deberían permanecer en la habitación el tiempo necesario (unas 2 horas) para alcanzar el equilibrio con las condiciones de la habitación. Use agua destilada o desionizada (grado 3). (ISO 8655-6)

1. Coloque con cuidado un punta sobre el cono de puntas.
2. Aspire el agua en la punta y dispénselo al menos cinco veces para alcanzar el equilibrio de humedad en el volumen de aire muerto.
3. Reemplace la punta. Pre-humedezca la punta llenándola una vez con agua y dispénsela.
4. Aspire el agua, sumergiendo la punta sólo 2-3 mm por debajo de la superficie del agua. Mantenga la punta en posición vertical. Retire la pipeta verticalmente y toque con la punta la pared del recipiente que contiene el agua.
5. Pipetee el agua en el recipiente de pesada, tocando con la punta la pared interna justo por encima de la superficie del líquido en un ángulo de 30° a 45°. Retire la pipeta desplazando la punta 8-10 mm a lo largo de la pared interna del recipiente. Realice la lectura de la pesada en mgs.
6. Repita el ciclo hasta 10 medidas.
7. Convierta las masas leídas a volúmenes multiplicando la masa con el factor de corrección Z (a 22°C, 101.3 kPa:  $Z = 1.0033$ ).

Nota: Los usuarios deberían establecer unos máximos errores permitidos basados en el campo de uso y los requisitos de exactitud establecidos para la pipeta (ISO 8655-1). Este método está basado en ISO 8655. Si caen dentro de las especificaciones, la pipeta está lista para su uso. De lo contrario compruebe precisión y exactitud, cuando sea necesario proceda a la recalibración.

## 10.2. Recalibración

1. Situar la llave de calibración dentro de los huecos destina dos a la calibración (debajo del émbolo) (Fig. 7).
2. De acuerdo con los resultados obtenidos giraremos la llave de calibración en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir y para aumentar en sentido de las agujas del reloj.
3. Repetir el Test de rendimiento (Comprobando la calibración) desde el paso 1 hasta que los resultados del pipeteado sean correctos.

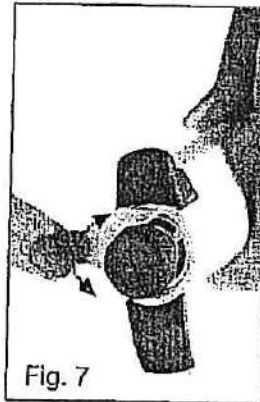


Fig. 7

## 11. MANTENIMIENTO

La obtención de buenos resultados viene garantizada con un buen mantenimiento de la pipeta. Se deberá chequear todos los días la limpieza de la superficie exterior de la pipeta, haciendo particular incapie en los conos.

La pipeta ha sido diseñada para que el propio usuario realice el servicio de mantenimiento. De todas formas suministra un servicio completo de reparación y recalibración que incluye servicio de información y certificado de funcionamiento. Por favor envíe su Pipeta a su representante para reparar o

calibrar. Antes de enviarla asegúrese de que está libre de contaminaciones. Avise a nuestro representante si la pipeta ha sido usada para trabajar con algún líquido peligroso.

Nota: Compruebe regularmente el funcionamiento de su pipeta, por ejemplo cada 3 meses y siempre después del servicio de mantenimiento particular.

### 11.1. Limpieza de la pipeta

Para la limpieza de su pipeta utilice etanol y un paño suave. Se recomienda limpiar el cono regularmente.

### 11.2. Mantenimiento personal

1. Presione hacia abajo el expulsor de puntas.
2. Situe la horquilla de la llave entre el expulsor de puntas y el collar, liberando el mecanismo de cierre (Fig. 8).
3. Cuidadosamente retire el expulsor de puntas y el collar.
4. Situe la llave alrededor del cono, girar al contrario de las agujas del reloj, desbloquear y retirar. No use ninguna otra llave (Fig. 9). El cono para puntas de 5 ml se puede desbloquear girando manualmente, no hace falta el uso de ninguna llave (Fig. 10).
5. Limpie el pistón, el anillo y el cono con etanol y un paño suave.  
Nota: En los modelos por encima de los 10  $\mu$ l, el anillo está localizado dentro del cono. Por lo tanto, no se puede acceder a él para el mantenimiento.
6. Antes de colocar el cono se recomienda engrasar ligeramente el pistón utilizando la silicona con la que viene provista la pipeta.  
Nota: Un excesivo uso de silicona puede bloquear el pistón.
7. Después de montar la pipeta hacerla funcionar (sin líquido) varias veces para asegurarnos que la grasa se reparte bien por toda la superficie.
8. Comprobar la calibración de la pipeta.

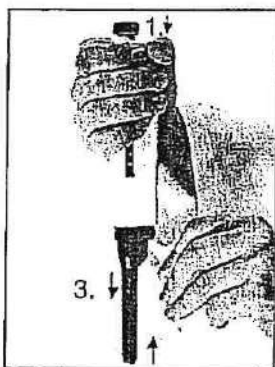


Fig. 8

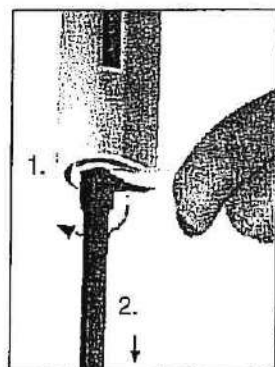


Fig. 9

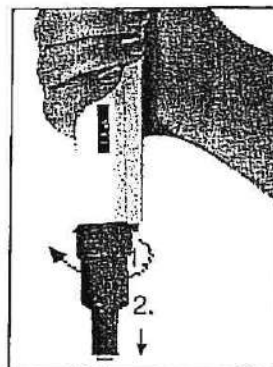


Fig. 10



Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

Ministerio de la Protección Social

República de Colombia



F07-PM05-ECT V1

Página 1 de 6

**COMISIÓN REVISORA DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS, DE ALIMENTOS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS, DE INSUMOS PARA LA SALUD Y PRODUCTOS VARIOS**

**SALA ESPECIALIZADA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y PRODUCTOS VARIOS**

**ACTA No. 07 Junio 10 de 2013**

**FECHA:** 10 Junio de 2013

**HORA:** 8:00 a.m.

**LUGAR:** Sala de Juntas Dirección General INVIMA  
Carrera 68D No. 17-21 Tercer Piso

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**I.- Verificación del quórum**

Se inicia la reunión en la Sala de Juntas de la Dirección General, dando la bienvenida a los integrantes de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios de la Comisión Revisora del INVIMA a la que asistió el Dr. MIGUEL OSCAR MEDINA ALVAREZ Subdirector de Insumos para la Salud y Productos Varios, la Dra. SANDRA PATRICIA VARGAS JAIMES, delegada del Ministerio de la Protección Social, Dra. NATIVIDAD POVEDA CABEZAS, delegada del Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos, Dr. JOHN BUSTAMANTE

OSORNO, delegado de la Asociación Colombiana de Bioingeniería Electrónica Médica; Dr. RAFAEL DE JESÚS TUESCA MOLINA, delegado de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, Dra. MILDRED ASENDRA FONTALVO, Secretaria Ejecutiva Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios y el Dr. DANIEL TORRES BAHAMON como Invitado de la Subdirección de Registro Sanitario.

## 2. Evaluación de Solicitudes y Emisión de Conceptos

2.1 A solicitud de la SUBDIRECCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS mediante oficio de 31 de Marzo de 2013; radicado No. 9021359; consulta acerca de productos que No requieren Registro Sanitario.

CONCEPTO: Una vez evaluada la información allegada por el interesado, la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios de la Comisión Revisora del INVIMA, considera que los siguientes productos No Requieren Registro Sanitario por no ser considerados dispositivos médicos.

Listado de productos que No Requieren Registro Sanitario, por no ser catalogados como Dispositivos Médicos.

### Productos médicos ortopedia y traumatología

- \* Cabestrillo
- \* Calzado ortopédico
- \* Colchón antiescaras
- \* Inmovilizador de hombro
- \* Costillero
- \* Inmovilizadores para el cuerpo (tablas de inmovilización y rescate )
- \* Posicionadores de cabeza (almohadillas)
- \* Posicionador de torso (almohadillas)
- \* Posicionador corporal (almohadillas)
- \* Posicionador de extremidades superiores (almohadillas)
- \* Posicionador de extremidades inferiores (almohadillas)
- \* Productos de línea blanda (rodilleras, coderas, tobilleras, muñequeras, ...)

### Productos de mobiliario

- \* Poste para sostener soluciones intravenosas (atril)
- \* Biombos
- \* Lámparas para sala de cirugía (cielíticas y auxiliares)
- \* Linternas para examen
- \* Mobiliarios hospitalarios (camillas, camas, sillas y sillones y demás muebles hospitalarios)
- \* Productos para alineación, posicionamiento y soporte de pacientes (Arneses)
- \* Sistemas de montaje de inyector en techo / pared

### Productos de uso en oftalmología y optometría

- \* Montura de prueba sin los lentes
- \* Monturas oftalmológicas
- \* Test de ishihara - optometría
- \* Test de la mosca - optometría
- \* Tablas o cartillas de optometría, cartilla de agudeza visual
- \* Procesadores de lentes (laboratorio óptica)

#### Productos de uso hospitalario y consulta externa

- \* Bajalenguas
- \* Cepillos para lavado de manos
- \* Contenedores de corto punzantes
- \* Básculas
- \* Infantómetro
- \* Metro
- \* Tallímetro
- \* Pesas
- \* Líquido para lubricar instrumentos / equipos
- \* Brazaletes de identificación hospitalaria
- \* Pera rectal
- \* Ropa quirúrgica (gorros, polainas, batas)
- \* Solidificante de residuos
- \* Soluciones de limpieza de dispositivos médicos
- \* Recipientes para desechos hospitalarios
- \* Contenedores y sus accesorios
- \* Correas para fijación de mascarillas
- \* Sierra oscilante para yesos
- \* Cilindros vacíos para oxígeno
- \* Manguerilla para torniquete
- \* Bandeja de acero inoxidable, cocas, baldes, poncheras plato, pisingo de acero inoxidable
- \* Adipómetro
  
- \* Negatoscopio
  
- \* Reveladores, fijadores de película de rayos x
- \* Reveladora de placa radiográfica
- \* Sistema de digitalización de imágenes diagnósticas
- \* Accesorios de dinamómetros
- \* Equipo para el lavado y desinfección de dispositivos médicos
- \* Calentador / baños de agua
- \* Tanque calentador de Parafina para fisioterapia.
- \* Papel térmico de impresión para ecografía
- \* Papeles de impresión para equipos que registran biopotenciales
- \* Marcadores de piel
- \* Correas para inmovilización

#### Productos de laboratorio clínico y patología

- \* Capilares secos para muestras - Microtubos
- \* Cajas de Petri

- \* Caja portaobjetos y cubreobjetos para laboratorio clínico
- \* Recipientes de laboratorio para la recolección de muestras y secreciones
- \* Gafas protectoras de laboratorio
- \* Gradillas
- \* Pipetas y puntas empleadas en el laboratorio
- \* Cámaras de Newbauer empleada en el laboratorio clínico
- \* Aplicadores de madera sin algodón
- \* **Termómetro digital y/o** análogo para laboratorio
- \* Papeles filtro cualitativo
- \* Papel de arroz - limpieza de lentes microscopio
- \* Aguja para montar hematocrito
- \* Lacto densitómetros
- \* Balanza de precisión para laboratorio
- \* Contador de colonias
- \* Cronómetro para laboratorio
- \* Agitadores para laboratorio
- \* Canastillas de acero para laboratorio
- \* Mecheros para laboratorio
- \* Fijador celular
- \* Pantalla de lectura RH (hemoclasificación)
  
- \* Microscopio binocular para laboratorio
  
- \* Micrótomo
- \* Pianos contadores de células
- \* Baño serológico
- \* Centrífugas
- \* Incubadoras utilizados en el laboratorio clínico
- \* Mallas de asbesto
- \* Estufas universales
- \* Procesadores de tejidos para patología
- \* Inklusor de parafina
- \* Fraccionador de componentes sanguíneos
- \* Tubo para recolección de muestras de sangre sin aditivos (No incluye aguja)
- \* Tubo para recolección de muestras de sangre al vacío sin aditivos (No incluye aguja)

#### Productos odontológicos

- \* Micromotor para pieza de mano de baja velocidad
  
- \* Cubeta para aplicación de fluor en odontología
- \* Cubeta de acetato para blanqueamiento dental
  
- \* Cuñas de madera
- \* Equipos amalgamadores
- \* Escupideras – desalivadores
- \* Separador de lengua
  
- \* Papel articular de odontología
- \* Pastillas para limpieza de prótesis
- \* Protector de jeringa triple desechable
- \* Tela de látex para endodoncia
- \* Tiras de Millar
- \* Unidades odontológicas (componentes mobiliarios: sillón, escupidera, butaco, lámpara de luz fría, compresor)
- \* Sistema de matrices
- \* Accesorios para almacenaje, organización y medición de los instrumentos utilizados para endodoncia
- \* Accesorios para manipulación, archivo y lectura de radiografías
- \* Aplicador de adhesivo y desmineralizante (Microbrush)
- \* Enhebradores para seda dental
  
- \* Equipos e insumos para laboratorio dental

- \* Yeso fraguable para laboratorio dental

#### Otros productos

- \* Material para la elaboración de cápsulas para audífono intraauriculares
- \* Sistemas auditivos complementarios
- \* Cuchara dosificadora
- \* Chupos
- \* Paquetes térmicos - gel frío solidificado (bolsa frío / calor, mantas térmicas)
- \* Succionador de leche materna
- \* Guantes para uso industrial
- \* Jeringas para procesos veterinarios
- \* Piercing
- \* Tapones auditivos externos
- \* Modelos de anatomía
- \* Masajeadores mecánicos
- \* Vaporizadores
- \* Bicicletas, cintas ergométricas y trotadoras
- \* Esterilizador calor seco (sólo para industria)
- \* Carros o bases de ruedas para equipos en general
- \* Dispensadores de jabón alcohol, ...
- \* Removedor de adhesivos
- \* Impresoras
- \* Monitores de video
- \* Dispositivo para calibración de equipos biomédicos (equipos para metrología biomédica, si es para mantenimiento y reparación)
- \* Juego de pesas para calibración
- \* Pulmón de prueba
- \* Conectores o uniones para mangueras
- \* Cámaras de humedad y estabilidad (de clima constante)
- \* Dispositivos Médicos elaborados sobre medida (según definición del artículo 2º del Decreto 4725 de 2005)

Teniendo en cuenta la definición de Dispositivo Médico de uso Humano, Si Requieren Registro Sanitario, los siguientes productos entre otros:

- \* Lentes terminados sin cortar y sin montar
- \* Lentes semiterminados
- \* Gafas terminadas y listas para leer (Requieren formula por óptica u oftalmólogo para su venta)
- \* Tiras abrasivas de uso odontológico
- \* Cera para ortodoncia
- \* Tiras metálicas para pulir amalgamas
- \* Tapabocas de uso hospitalario (con función de barrera microbiana)
- \* Autoclaves
- \* Sistema de recolección de muestras de sangre (Incluye aguja, un sistema neumático de vacío (vacuum) y un recipiente de recolección (tubo))

Los miembros de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos de la Comisión

Revisora del INVIMA consideran realizar la próxima sesión ordinaria el día 15 de Julio del presente año.

No siendo otro el objeto de la presente reunión se da por terminada a las 1:30 p.m., se firma por quienes en ella intervinieron el día 10 de Junio de 2013.

MIGUEL OSCAR MEDINA ALVAREZ

Subdirector de Insumos para la Salud y Productos Varios

Secretario Técnico – Sala Especializada de Dispositivos Médicos

Dra. NATIVIDAD POVEDA CABEZAS

Delegada Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos

Dra. SANDRA PATRICIA VARGAS JAIMES

Delegada del Ministerio de la Protección Social

Dr. JOHN BUSTAMANTE OSORNO  
Colombiana

Delegado de la Asociación

de Bioingeniería Electrónica Médica

RAFAEL DE JESUS TUESCA MOLINA

Delegado ASCOFAME

MILDRED ASENDRA FONTALVO

Secretaria Ejecutiva - Sala Especializada

Dispositivos Médicos

Proyectó y Digitó: LUZ EDILMA BERNAL VALENZUELA - Contratista

10 Junio/2013



Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

Ministerio de la Protección Social

República de Colombia



F07-PM05-ECT V1

Página 1 de 6

**COMISIÓN REVISORA DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS, DE ALIMENTOS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS, DE INSUMOS PARA LA SALUD Y PRODUCTOS VARIOS**

**SALA ESPECIALIZADA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y PRODUCTOS VARIOS**

**ACTA No. 07 Junio 10 de 2013**

**FECHA:** 10 Junio de 2013

**HORA:** 8:00 a.m.

**LUGAR:** Sala de Juntas Dirección General INVIMA  
Carrera 68D No. 17-21 Tercer Piso

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**1.- Verificación del quórum**

Se inicia la reunión en la Sala de Juntas de la Dirección General, dando la bienvenida a los integrantes de la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios de la Comisión Revisora del INVIMA a la que asistió el Dr. MIGUEL OSCAR MEDINA ALVAREZ Subdirector de Insumos para la Salud y Productos Varios, la Dra. SANDRA PATRICIA VARGAS JAIMES, delegada del Ministerio de la Protección Social, Dra. NATIVIDAD POVEDA CABEZAS, delegada del Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos, Dr. JOHN BUSTAMANTE

OSORNO, delegado de la Asociación Colombiana de Bioingeniería Electrónica Médica; Dr. RAFAEL DE JESÚS TUESCA MOLINA, delegado de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, Dra. MILDRED ASENDRA FONTALVO, Secretaria Ejecutiva Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios y el Dr. DANIEL TORRES BAHAMON como Invitado de la Subdirección de Registro Sanitario.

## 2. Evaluación de Solicitudes y Emisión de Conceptos

2.1 A solicitud de la SUBDIRECCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS mediante oficio de 31 de Marzo de 2013; radicado No. 9021359; consulta acerca de productos que No requieren Registro Sanitario.

CONCEPTO: Una vez evaluada la información allegada por el interesado, la Sala Especializada de Dispositivos Médicos y Productos Varios de la Comisión Revisora del INVIMA, considera que los siguientes productos No Requieren Registro Sanitario por no ser considerados dispositivos médicos.

Listado de productos que No Requieren Registro Sanitario, por no ser catalogados como Dispositivos Médicos.

### Productos médicos ortopedia y traumatología

- \* Cabestrillo
- \* Calzado ortopédico
- \* Colchón antiescaras
- \* Inmovilizador de hombro
- \* Costillero
- \* Inmovilizadores para el cuerpo (tablas de inmovilización y rescate )
- \* Posicionadores de cabeza (almohadillas)
- \* Posicionador de torso (almohadillas)
- \* Posicionador corporal (almohadillas)
- \* Posicionador de extremidades superiores (almohadillas)
- \* Posicionador de extremidades inferiores (almohadillas)
- \* Productos de línea blanda (rodilleras, coderas, tobilleras, muñequeras, ...)

### Productos de mobiliario

- \* Poste para sostener soluciones intravenosas (atril)
- \* Biombos
- \* Lámparas para sala de cirugía (cielíticas y auxiliares)
- \* Linternas para examen
- \* Mobiliarios hospitalarios (camillas, camas, sillas y sillones y demás muebles hospitalarios)
- \* Productos para alineación, posicionamiento y soporte de pacientes (Arneses)
- \* Sistemas de montaje de inyector en techo / pared

### Productos de uso en oftalmología y optometría

- \* Montura de prueba sin los lentes
- \* Monturas oftalmológicas
- \* Test de ishihara - optometría
- \* Test de la mosca - optometría
- \* Tablas o cartillas de optometría, cartilla de agudeza visual
- \* Procesadores de lentes (laboratorio óptica)

#### Productos de uso hospitalario y consulta externa

- \* Bajalenguas
- \* Cepillos para lavado de manos
- \* Contenedores de corto punzantes
- \* Básculas
- \* Infantómetro
- \* Metro
- \* Tallímetro
- \* Pesas
- \* Líquido para lubricar instrumentos / equipos
- \* Brazaletes de identificación hospitalaria
- \* Pera rectal
- \* Ropa quirúrgica (gorros, polainas, batas)
- \* Solidificante de residuos
- \* Soluciones de limpieza de dispositivos médicos
- \* Recipientes para desechos hospitalarios
- \* Contenedores y sus accesorios
- \* Correas para fijación de mascarillas
- \* Sierra oscilante para yesos
- \* Cilindros vacíos para oxígeno
- \* Manguerilla para torniquete
- \* Bandeja de acero inoxidable, cocas, baldes, poncheras pato, pisingo de acero inoxidable
- \* Adipómetro
  
- \* Negatoscopio
  
- \* Reveladores, fijadores de película de rayos x
- \* Reveladora de placa radiográfica
- \* Sistema de digitalización de imágenes diagnósticas
- \* Accesorios de dinamómetros
- \* Equipo para el lavado y desinfección de dispositivos médicos
- \* Calentador / baños de agua
- \* Tanque calentador de Parafina para fisioterapia.
- \* Papel térmico de impresión para ecografía
- \* Papeles de impresión para equipos que registran biopotenciales
- \* Marcadores de piel
- \* Correas para inmovilización

#### Productos de laboratorio clínico y patología

- \* Capilares secos para muestras - Microtubos
- \* Cajas de Petri

No siendo otro el objeto de la presente reunión se da por terminada a las 1:30 p.m., se firma por quienes en ella intervinieron el día 10 de Junio de 2013.

MIGUEL OSCAR MEDINA ALVAREZ

Subdirector de Insumos para la Salud y Productos Varios

Secretario Técnico – Sala Especializada de Dispositivos Médicos

Dra. NATIVIDAD POVEDA CABEZAS

Delegada Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos

Dra. SANDRA PATRICIA VARGAS JAIMES

Delegada del Ministerio de la Protección Social

Dr. JOHN BUSTAMANTE OSORNO  
Colombiana

Delegado de la Asociación

de Bioingeniería Electrónica Médica

RAFAEL DE JESUS TUESCA MOLINA

Delegado ASCOFAME

MILDRED ASENDRA FONTALVO

Secretaría Ejecutiva - Sala Especializada

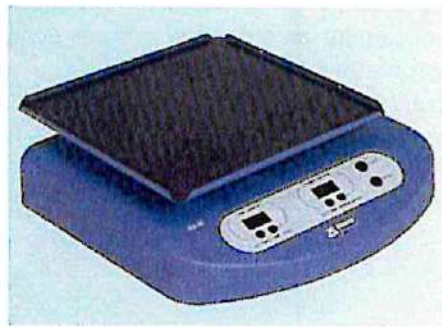
Dispositivos Médicos

Proyectó y Digitó: LUZ EDILMA BERNAL VALENZUELA - Contratista

10 Junio/2013



**Rotador Serológico  
OS-20**



*Manual de Operaciones  
Especificaciones  
Certificado*

Products > Laboratory Equipment > SHAKER AND STIRRER AND HEATING > BOECO  
UNIVERSAL ORBITAL SHAKER OS-20



Las especificaciones, el manual de operaciones y el certificado contienen la descripción de las principales partes del rotador, las instrucciones de operación y otras informaciones útiles para el uso total de las propiedades técnicas del rotador.

### **Contenido**

1. Función del equipo
2. Especificaciones
3. Juego completo
4. Construcción y operación del equipo
5. Instrucciones de seguridad
6. Preparación para la operación. Operación del rotador
7. Mantenimiento técnico
8. Certificado de aceptación
9. Garantía. Información para reclamos

#### **1. Función del equipo**

- 1.1. El rotador está diseñado para pruebas de aglutinación de látex y para mezclar fluidos biológicos, también para el cultivo y la incubación de fluidos biológicos de acuerdo con el programa determinado por el operador.
- 1.2. Se puede utilizar el rotador en todos los campos de estudios de laboratorio en biotecnología, microbiología y medicina.
- 1.3. El rotador está diseñado para operaciones dentro del laboratorio y también se puede usar en termostatos y unidades frigoríficas a temperaturas desde +4 hasta + 45°C.

#### **2. Especificaciones**

- 2.1. El rotador ofrece:
  - Mezcla giratoria suave
  - Regulación suave, estabilización e indicación de la velocidad (tacómetro)
  - Amplitud homogénea en la plataforma del rotador
  - Ajuste del intervalo de tiempo necesario y su indicación (temporizador)
  - Cese de la operación del equipo después de haber transcurrido el intervalo de tiempo
  - Indicación del tiempo de trabajo de la operación del equipo
- 2.2. Rango de regulación de revoluciones 50 – 250 rpm
- 2.3. Amplitud del cambio de rotación 20 mm
- 2.4. Carga máxima 2,5 kg
- 2.5. Tiempo de ajuste del régimen de trabajo 10 segundos
- 2.6. Intervalo de tiempo fijado con temporizador 0 – 999 minutos
- 2.7. Dimensiones de las plataformas:
  - PP-4 220 x 220 mm
  - UP-12 270 x 200 mm
  - P-12/100, P-6/250 250 x 190 mm
- 2.8. Energía  
Fuente de energía externa de acuerdo con las normas locales, 12V, 800mA
- 2.9. Tiempo medio entre fallas 5500 h
- 2.10. Dimensiones 220 x 190 x 70 mm
- 2.11. Peso con UP-12 y adaptador AC 3,9 kg

### **3. Juego completo**

3.1. El juego del rotador incluye:

- Rotador OS-20 1 pieza
- Una de los siguientes tipos de plataforma:  
PP-4, UP-12, P-12/100, P-6/250 1 pieza
- Adaptador AC NGE 08C/II o similar 1 pieza
- Correa de goma de repuesto 1 pieza
- Especificaciones, manual de operaciones, certificado 1 copia

### **4. Construcción y operación del equipo**

4.1. El rotador consiste de:

- Un cuerpo
- Una unidad de rotación con un motor eléctrico
- Un temporizador electrónico
- Un circuito de control electrónico
- Un tacómetro digital
- Una plataforma
- Suministro de energía

4.2. El principio de operación del rotador se basa en la producción del movimiento giratorio de la plataforma del rotador con una amplitud constante para la mezcla eficaz de fluidos biológicos en diferentes instrumentos de vidrio. La operación del rotador se controla usando elementos de control situados en el panel frontal del equipo.

4.3. La estabilización de la velocidad se realiza con un controlador electrónico que dirige el taco-generador de acuerdo con el principio de conexión inversa, que asegura un nivel de estabilidad alta de la operación del rotador, a parte de la carga y la temperatura ambiental.

### **5. Instrucciones de seguridad**

5.1. Está estrictamente prohibido:

- Llevar a cabo la operación en instalaciones con mezclas de sustancias químicas explosivas y agresivas.
- Poner sobre el rotador una carga que exceda los 2,5 kg.

5.2. Se debe prevenir que el rotador se golpee o se caiga.

### **6. Preparación para la operación. Operación del rotador**

6.1. Conecte el rotador al adaptador AC.

6.2. Conecte el adaptador AC a la red eléctrica.

6.3. Ponga la plataforma sobre el rotador.

6.4. Encienda el interruptor de energía (Fig. 1/1), en ese instante aparece la indicación del temporizador y el tacómetro.

6.5. Con los botones + y - determine el tiempo de trabajo necesario con la ayuda del indicador del temporizador (Fig. 1/2) (de 1 a 999 minutos).

- 6.6. Use los botones + y – para fijar la velocidad necesaria recomendada por las indicaciones metodológicas, con ayuda del indicador del control de velocidad (Fig. 1/3) (también se puede fijar la velocidad durante la operación).
- 6.7. Presione el botón START (Fig. 1/4). La plataforma empieza a moverse o agitarse y el indicador del temporizador comienza la cuenta regresiva del intervalo de tiempo fijado.
- 6.8. Después que ha pasado el tiempo establecido se detiene la agitación de la plataforma y el módulo mezclador produce una señal de sonido durante 1 minuto indicando el final de la operación. Presione el botón STOP (Fig. 1/5) para detener la señal.
- 6.9. Si fuese necesario, puede detener el módulo mezclador antes de llegar al tiempo fijado presionando el botón STOP. El indicador del temporizador visualizará el intervalo del tiempo fijado.
- 6.10. Para repetir la operación con el mismo tiempo de trabajo y velocidad presione el botón START.
- 6.11. Si el tiempo de trabajo está en 00:00 (el indicador del temporizador muestra OFF), presione el botón START para continuar la operación del módulo mezclador hasta presionar el botón STOP.
- 6.12. Apague el equipo con el interruptor de energía.

## **7. *Mantenimiento técnico***

- 7.1. Sólo las personas debidamente capacitadas pueden realizar el mantenimiento y todo tipo de reparaciones.
- 7.2. Cambio de la correa de goma. Saque los tornillos de fijación de la parte inferior del rotador y retire la placa inferior. Cambie la correa de goma. Ensamble el equipo.

## **8. *Certificado de aceptación***

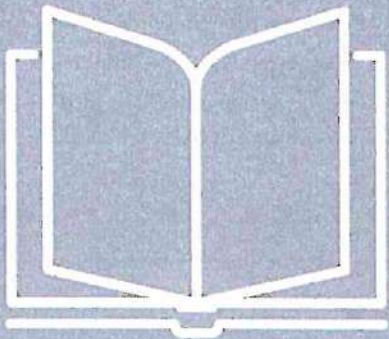
- 8.1. El rotador orbital OS-20 con número de fabricación 042450 cumple con los requisitos técnicos TU LR 000307246-01-98 y se considera adecuado para el servicio.
- 8.2. Fecha de venta

## **9. *Garantía. Información para reclamos***

- 9.1. El fabricante garantiza la conformidad del rotador con los requisitos de las especificaciones, dadas al cliente, así como los requisitos de operación, almacenamiento y transporte.
- 9.2. El tiempo de servicio de garantía desde la fecha de envío al cliente es de 12 meses.
- 9.3. Si el cliente encuentra fallas, deberá enviar un informe certificado sobre el equipo deficiente al fabricante a la dirección de nuestro distribuidor local.

**memmert**

# Instrucciones de manejo



**WTB**

Baño de agua WTB

# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Sobre este documento</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. Seguridad</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 Términos y símbolos utilizados.....                                       | 6         |
| 2.1.1 Términos utilizados.....  | 6         |
| 2.1.2 Símbolos utilizados.....  | 6         |
| 2.2 Seguridad y peligros del producto.....                                    | 6         |
| 2.3 Requisitos para el personal operativo.....                                | 8         |
| 2.4 Responsabilidad del propietario.....                                      | 8         |
| 2.5 Uso del producto.....   | 9         |
| 2.5.1 Uso previsto.....   | 9         |
| 2.5.2 Uso inadecuado.....   | 9         |
| 2.6 Modificaciones y transformaciones.....                                    | 9         |
| 2.7 Comportamiento en caso de fallos de funcionamiento e irregularidades..... | 9         |
| 2.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia.....                         | 10        |
| <b>3. Estructura y descripción</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 Estructura.....   | 11        |
| 3.2 Descripción funcional.....  | 11        |
| 3.3 Materiales.....   | 12        |
| 3.4 Equipamiento eléctrico.....   | 12        |
| 3.5 Conexiones e interfaces.....  | 12        |
| 3.5.1 Conexión eléctrica.....   | 12        |
| 3.6 Placa de características.....   | 13        |
| 3.7 Datos técnicos.....   | 13        |
| 3.8 Directrices y normas aplicadas.....                                       | 14        |
| 3.8.1 Declaración de conformidad.....   | 14        |
| 3.8.2 Conformidad de materiales.....  | 14        |
| 3.9 Condiciones de entorno.....   | 15        |
| 3.10 Volumen de suministro.....   | 15        |
| <b>4. Entrega, transporte e instalación</b>                                   | <b>17</b> |
| 4.1 Seguridad.....  | 17        |
| 4.2 Entrega.....  | 18        |
| 4.3 Transporte.....   | 18        |
| 4.4 Desembalaje.....  | 18        |
| 4.5 Almacenamiento tras la entrega.....                                       | 18        |
| 4.6 Instalación.....  | 18        |
| 4.6.1 Requisitos.....   | 19        |
| <b>5. Puesta en marcha</b>  | <b>20</b> |
| 5.1 Primera puesta en marcha.....   | 20        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 5.2       | Conexión del equipo al suministro eléctrico.....         | 20        |
| 5.3       | Especificación relativa al agua.....                     | 21        |
| 5.4       | Llenado .....  | 21        |
| 5.5       | Conexión del equipo.....                                 | 22        |
| <b>6.</b> | <b>Funcionamiento y manejo</b> .....                     | <b>23</b> |
| 6.1       | Pantalla de inicio y configuración.....                  | 23        |
| 6.2       | Vista personalizada.....                                 | 24        |
| 6.3       | Información del equipo.....                              | 24        |
| 6.4       | Valores y unidades .....                                 | 25        |
| 6.5       | Vaciado .....  | 25        |
| 6.6       | Calibración .....  | 26        |
| <b>7.</b> | <b>Averías, mensajes de advertencia y error</b> .....    | <b>28</b> |
| 7.1       | Mensaje de advertencia de la función de supervisión..... | 28        |
| 7.1.1     | Supervisión de la temperatura.....                       | 28        |
| 7.2       | Averías, problemas de manejo y errores del equipo.....   | 29        |
| 7.2.1     | Fallo de alimentación .....                              | 30        |
| <b>8.</b> | <b>Conservación y mantenimiento</b> .....                | <b>31</b> |
| 8.1       | Limpieza.....  | 31        |
| 8.2       | Descontaminación .....                                   | 32        |
| 8.3       | Conservación regular.....                                | 32        |
| 8.4       | Mantenimiento y servicio técnico.....                    | 32        |
| <b>9.</b> | <b>Almacenamiento y eliminación</b> .....                | <b>33</b> |
| 9.1       | Almacenamiento .....                                     | 33        |
| 9.2       | Eliminación.....   | 33        |

## 1. Sobre este documento

---

### Objetivo y grupo destinatario

Este manual de instrucciones describe la estructura, el funcionamiento, el transporte, el manejo y la conservación de la serie de productos Baños de agua WTB. Está destinado al personal del propietario que cuente con la formación pertinente y que haya sido encargado del manejo y/o conservación del equipo en cuestión.

Si se le encarga trabajar en el equipo, lea atentamente este manual de instrucciones antes de comenzar a trabajar. Familiarícese con las normas de seguridad. Realice únicamente los trabajos descritos en este manual de instrucciones. Si no ha entendido algo o le falta información, pregunte a su superior o póngase en contacto con el fabricante. No actúe bajo su propia autoridad.

### Variantes

Los equipos están disponibles en diferentes variantes de equipamiento y tamaños. Si algunas características o funciones solo están disponibles en determinadas variantes de equipamiento, se indicará en los puntos correspondientes de este manual de instrucciones.

Las funciones descritas en este manual de instrucciones se refieren a la última versión del firmware.

Debido a las diferentes variantes y tamaños del equipamiento, las ilustraciones de este manual de instrucciones pueden diferir ligeramente del aspecto real. Sin embargo, la función y el manejo son idénticos.

### Documentos aplicables

Además de este manual de instrucciones, tenga también en cuenta los siguientes documentos:

- **Manual de servicio**  
Para los trabajos de mantenimiento y reparación, tenga en cuenta el manual de servicio por separado. Los manuales están disponibles en Memmert International After Sales o en [www.memmert.com](http://www.memmert.com).
- **Manual de funcionamiento de los accesorios**  
Para los accesorios, como el dispositivo de agitado y bombeo de circulación, debe tenerse en cuenta el manual de funcionamiento por separado.

### Conservación y transmisión

Este manual de funcionamiento forma parte del equipo y debe guardarse siempre de forma que esté accesible para las personas que vayan a trabajar en el equipo. Es responsabilidad del propietario asegurarse de que las personas que trabajen o vayan a trabajar en el equipo conozcan dónde se encuentra este manual de funcionamiento. Le recomendamos que lo guarde siempre en un lugar protegido, cerca del equipo.

Asegúrese de que el manual de instrucciones no resulte dañado por el calor o la humedad. Si el equipo se revende o se transporta y se vuelve a instalar en otro lugar, también deberá entregarse este manual de funcionamiento. También puede encontrar la versión actual de este manual de funcionamiento en formato PDF en [www.memmert.com](http://www.memmert.com).

## Dirección y servicio de atención al cliente

### Dirección del fabricante

|  |
|--|
| Memmert GmbH + Co. KG  |
| Äußere Rittersbacher Straße 38   D-91126 Schwabach   Alemania                |
| Tfno. +49 9122 925-0   |
| Correo electrónico: <a href="mailto:sales@memmert.com">sales@memmert.com</a> |
| <a href="http://www.memmert.com">www.memmert.com</a>                         |

### International After Sales

|   |
|---|
| Memmert GmbH + Co. KG   |
| Willi-Memmert-Straße 90-96   D-91186 Büchenbach   Alemania  |
| Tfno. +49 9171 9792 911   |
| Correo electrónico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a>                        |
| <a href="http://www.memmert.com">www.memmert.com</a>  |
| Para cualquier consulta, indique siempre el número de equipo que figura en la placa de características. |

### Dirección de envío para reparaciones





|   |
|---|
| Memmert GmbH + Co. KG   |
| Willi-Memmert-Straße 90-96   D-91186 Büchenbach   Alemania  |
| Consulte con nuestro servicio de atención al cliente antes de enviar equipos de reparación o de efectuar devoluciones, de lo contrario nos veremos obligados a rechazar los envíos. |

## 2. Seguridad

### 2.1 Términos y símbolos utilizados

En este manual de instrucciones y en el equipo, se utilizan ciertos términos y símbolos recurrentes para advertirle de peligros u ofrecerle indicaciones importantes para evitar lesiones y daños. Es esencial tener en cuenta y seguir estas indicaciones y normas para evitar accidentes y daños. A continuación se explican estos términos y símbolos.

#### 2.1.1 Términos utilizados

|  |   |
|--|---|
|  <b>PELIGRO</b>     | Advierte de una situación peligrosa que causa directamente la muerte o lesiones graves (irreversibles). |
|  <b>ADVERTENCIA</b> | Advierte de una situación peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves.                       |
|  <b>ATENCIÓN</b>    | Advierte de una situación peligrosa que puede provocar lesiones moderadas o leves.                      |
|  <b>AVISO</b>       | Advierte de posibles daños materiales.  |

#### 2.1.2 Símbolos utilizados

|   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
|  | No levante el equipo  |  | Peligro de explosión                |
|  | Vapor caliente  |  | Peligro de descarga eléctrica       |
|  | Señal de advertencia general  |  | Sustancias inflamables              |
|  | Superficies calientes   |  | Líquidos humeantes                  |
|  | Utilice protección para las manos                                       |  | Extraiga el enchufe de alimentación |
|  | Tenga en cuenta la información del manual de instrucciones por separado |   |                                     |

### 2.2 Seguridad y peligros del producto

Los equipos son técnicamente avanzados, se fabrican con materiales de alta calidad y se someten a pruebas durante muchas horas en la fábrica. Corresponden al estado actual de la técnica y a las normas de seguridad reconocidas. No obstante, conllevan peligros incluso cuando se utilizan conforme a lo previsto. Estos se describen a continuación.

**⚠ PELIGRO****Peligro por descarga eléctrica**

La entrada de líquidos en el equipo puede provocar descargas eléctricas y cortocircuitos.

- Está prohibido abrir la carcasa de la electrónica.
- Proteja el equipo de las salpicaduras de agua.
- Apague el equipo y desconecte el enchufe de alimentación antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.
- El equipo no debe limpiarse ni desinfectarse humedeciéndolo. Deje que el equipo se seque completamente antes de volver a ponerlo en marcha.

**⚠ PELIGRO****Riesgo de descarga eléctrica en caso de daños en el calefactor**

El sistema de calefacción puede resultar dañado en caso de golpes o cargas excesivas en la cubeta, p. ej., debido a la caída de objetos pesados en la cubeta.

- Compruebe que la cubeta no esté dañada antes de poner el equipo en funcionamiento.
- No deje caer objetos pesados en la cubeta.
- Al cargar el baño de agua, tenga en cuenta la carga máxima de peso (véase ▶ 3.7 Datos técnicos).

**⚠ ADVERTENCIA****Medio de atemperado caliente**

Durante el funcionamiento, el medio de atemperado se calienta hasta 100 °C. Esto puede provocar escaldaduras en caso de contacto con la piel.

- Deje enfriar el medio de atemperado antes de retirar la tapa plana.
- Deje enfriar el medio de atemperado antes de retirar la carga.

**⚠ ADVERTENCIA****Vapores y gases tóxicos o explosivos**

Pueden producirse vapores o gases tóxicos o explosivos al cargar el equipo con material de carga inadecuado. Esto puede hacer que el equipo explote y las personas pueden resultar gravemente heridas o intoxicadas.

- El equipo sólo debe cargarse con materiales y sustancias que no puedan emitir vapores tóxicos o explosivos a la temperatura ajustada y que no puedan explotar, estallar o incendiarse por sí solos.

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de incendio**

Si funciona sin medio de atemperado, el equipo puede sobrecalentarse y constituir un peligro de incendio.

- No ponga en funcionamiento el baño de agua sin medio de atemperado.
- Tenga siempre en cuenta la altura mínima de llenado especificada para la cubeta.

**⚠ ADVERTENCIA****Superficies calientes**

Tanto el equipo como el producto de carga pueden estar calientes. El contacto con superficies calientes puede provocar graves daños a la salud por quemaduras.

- Espere a que se enfríe el equipo.
- Lleve puestos guantes de protección resistentes a la temperatura durante todo el trabajo.
- Revise la temperatura de las superficies antes de tocarlas.

**⚠ ADVERTENCIA****Grifo de vaciado caliente**

Al vaciar el medio de atemperado, existe peligro de quemaduras y escaldaduras.

- Abra el grifo de vaciado de 3 a 4 vueltas hasta alcanzar la velocidad máxima de vaciado del medio de atemperado. Tenga cuidado de no desenroscar completamente la válvula de vaciado.
- No vierta agua caliente o hirviendo por el grifo de vaciado.
- Utilice guantes de protección resistentes a la temperatura / impermeables cuando abra o cierre el grifo de vaciado.

**⚠ ATENCIÓN****Vapor caliente**

Puede formarse vapor caliente en el equipo. La apertura de la tapa o un contacto directo con la superficie del agua pueden causar escaldaduras.

- Al abrir la tapa y retirar el material de ensayo, manténgase a una distancia suficiente de la superficie del agua.

**Ver también**

- ▣ Datos técnicos [▶ 13]

## 2.3 Requisitos para el personal operativo

El manejo y conservación del equipo solo pueden ser realizados por personas mayores de edad que hayan recibido la instrucción pertinente. Está destinado al personal del propietario que cuente con la formación pertinente y que haya sido encargado del manejo y/o conservación del equipo en cuestión.

Solo se permite realizar reparaciones a electricistas cualificados. Deben tenerse en cuenta las instrucciones del manual de servicio por separado.

## 2.4 Responsabilidad del propietario

El propietario del equipo

- es responsable del correcto estado del equipo y de que funcione según lo previsto;
- es responsable de que las personas que vayan a manejar o conservar el equipo estén cualificadas profesionalmente para ello, reciban instrucciones sobre el uso del equipo y se familiaricen con este manual de funcionamiento;
- debe conocer las normas, disposiciones y normativa sobre salud y seguridad en el trabajo que se le aplican y formar al personal en consecuencia;
- es responsable de garantizar que las personas no autorizadas no tengan acceso al equipo;
- es responsable de que se cumpla el programa de conservación y de que el trabajo de mantenimiento se lleve a cabo de forma profesional;

- garantiza, p. ej., mediante instrucciones y controles adecuados, que el equipo y su entorno se mantienen ordenados y limpios;
- es responsable de garantizar que el personal operativo lleve el equipo de protección personal, p. ej., ropa de trabajo, calzado de seguridad, guantes protectores.

## 2.5 Uso del producto

### 2.5.1 Uso previsto

Los baños de agua WTB de Memmert se utilizan para el atemperado indirecto de muestras o materiales. El agua es el medio de atemperado que debe utilizarse. Se utiliza en un rango comprendido entre aprox. 5 °C por encima de la temperatura ambiente y 100 °C para atemperar una amplia variedad de muestras. Esto puede realizarse en recipientes adecuados, como tubos de ensayo, matraces Erlenmeyer, etc. o, si la muestra cuya temperatura se desea regular es adecuada, en contacto directo con el medio de atemperado.

No es posible abarcar todas las opciones. La aplicación queda a discreción y bajo la responsabilidad de la entidad explotadora.

### 2.5.2 Uso inadecuado

Cualquier otro uso es inadecuado y puede provocar peligros y daños.

El equipo no es a prueba de explosiones (no cumple la normativa de asociaciones profesionales alemanas VBG 24). El equipo solo debe cargarse con materiales y sustancias que no puedan emitir vapores tóxicos o explosivos a la temperatura ajustada y que no puedan explotar, estallar o incendiarse por sí solos.

## 2.6 Modificaciones y transformaciones

El equipo no debe transformarse ni modificarse sin autorización. No se podrá montar ni instalar ninguna pieza que no esté homologada por el fabricante.

Las transformaciones o modificaciones no autorizadas anularán la conformidad CE del equipo y este no podrá seguir funcionando.

El fabricante no se hace responsable de los daños, peligros o lesiones derivados de transformaciones o modificaciones no autorizadas o de la inobservancia de las instrucciones de este manual.

## 2.7 Comportamiento en caso de fallos de funcionamiento e irregularidades

### AVISO



El interruptor basculante debe ser fácilmente accesible.



El equipo sólo debe utilizarse en perfecto estado. Si usted, como operador, observa alguna irregularidad, fallo de funcionamiento o daño, ponga el equipo fuera de servicio inmediatamente e informe a su superior.



Para obtener información sobre la solución de problemas, consulte ▶7 Averías, mensajes de advertencia y error.

#### Ver también

📖 Averías, mensajes de advertencia y error [▶ 28]

## 2.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia

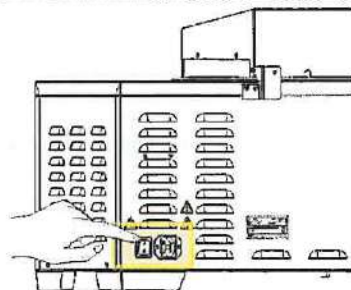
### ⚠ ADVERTENCIA



#### Superficies calientes

Tanto el equipo como el producto de carga pueden estar calientes. El contacto con superficies calientes puede provocar graves daños a la salud por quemaduras.

- Espere a que se enfríe el equipo.
- Lleve puestos guantes de protección resistentes a la temperatura durante todo el trabajo.
- Revise la temperatura de las superficies antes de tocarlas.



1. Pulse el interruptor principal en el equipo.
  2. Extraiga el enchufe de alimentación de la fuente de alimentación.
- ⇒ De esta forma se desconectan todos los polos del equipo de la red de alimentación eléctrica.

### 3. Estructura y descripción

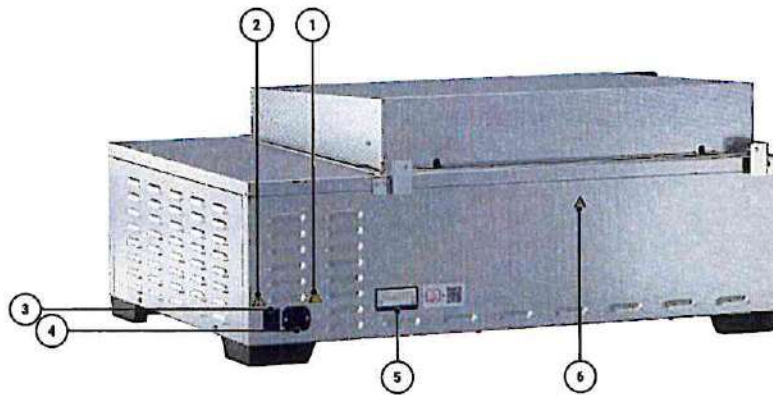
#### 3.1 Estructura

Vista general de la estructura - vista frontal



- |  |   |
|--|---|
| 1 Asa  | 2 Tapa  |
| 3 Distintivo de seguridad "Precaución vapor" | 4 Distintivo de seguridad "Precaución caliente" |
| 5 Pantalla táctil de 3,5"                    | 6 Válvula de vaciado                            |

Vista general de la estructura - vista trasera



- |  |   |
|--|---|
| 1 Distintivo de seguridad "Precaución tensión eléctrica" | 2 Distintivo de seguridad "Precaución general"  |
| 3 Interruptor principal                                  | 4 Conexión de la alimentación                   |
| 5 Placa de características                               | 6 Distintivo de seguridad "Precaución caliente" |

#### 3.2 Descripción funcional

Los baños de agua Memmert se calientan utilizando el concepto de calentamiento Memmert, de eficacia probada a lo largo de décadas. Para regular la temperatura, un sensor digital mide la temperatura en la cubeta del baño de agua. Para evitar el funcionamiento en seco, el baño de agua se desconecta automáticamente en caso de funcionamiento sin un nivel suficiente del medio de atemperado.

### 3.3 Materiales

| Componentes   | Material                           |
|---|------------------------------------|
| Carcasa (tapa y paredes laterales)  | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Interior (cubeta)   | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Accesorios (rejilla del suelo, dispositivo de agitado, cesta receptáculo, rejillas de inserción, soportes para tubos de ensayo, pinzas) | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Elementos de unión y bisagras   | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Válvula de vaciado  | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Sistema de drenaje  | Acero inoxidable 1.4301 – ASTM 304 |
| Tubo de silicona  | Silicona – Shore A translúcida     |



Debe comprobarse cuidadosamente la compatibilidad química del material de carga del equipo con los materiales mencionados.

### 3.4 Equipamiento eléctrico

- Tensión de funcionamiento y consumo de corriente: Véase ▶3.6 Placa de características o ▶3.7 Datos técnicos
- Grado de protección IP 20 según DIN EN 60529
- Clase de protección I, es decir, aislamiento operativo con toma de tierra de protección según EN 60664-1
- Supresión de radiointerferencias según EN 55011, clase B
- Fusible de protección del equipo: F15H250V
- Protección eléctrica contra sobretensión: Fusible térmico 200 °C/10 A

#### Ver también

- Datos técnicos [▶ 13]
- Placa de características [▶ 13]

### 3.5 Conexiones e interfaces

#### 3.5.1 Conexión eléctrica

#### AVISO



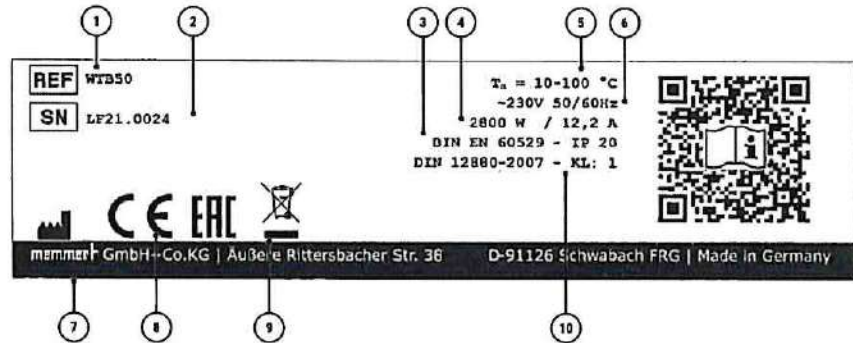
El baño de agua sólo puede conectarse a una toma de corriente con toma de tierra de protección.

El equipo está diseñado para funcionar conectado a una red de suministro eléctrico con una impedancia del sistema  $Z_{m\acute{a}x}$  en el punto de transferencia (conexión doméstica) de 0,292 ohm como máximo. La entidad explotadora debe asegurarse de que el equipo solo funcione conectado a una red de suministro eléctrico que cumpla estos requisitos.

Si es necesario, la impedancia del sistema puede consultarse a la compañía eléctrica local. Al realizar la conexión, tenga en cuenta la normativa específica del país (p. ej., en Alemania DIN VDE 0100 con interruptor diferencial).

### 3.6 Placa de características

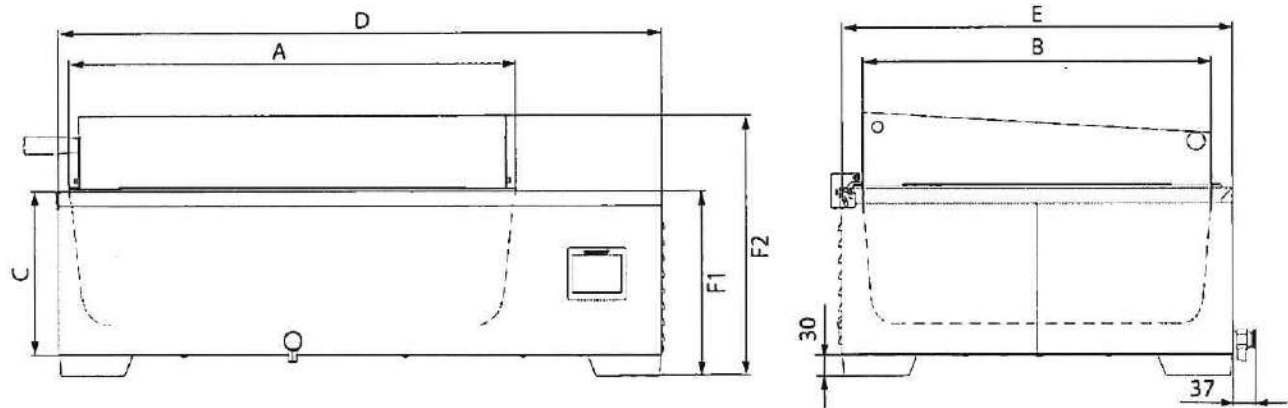
La placa de características proporciona información sobre el modelo de equipo, el fabricante y los datos técnicos. Se encuentra en el lado derecho de la parte posterior del equipo, junto al enchufe de alimentación.



- 1 Denominación de tipo
- 2 Número de equipo
- 3 Grado de protección
- 4 Valores de conexión/potencia
- 5 Rango de temperatura
- 6 Tensión de funcionamiento
- 7 Dirección del fabricante
- 8 Conformidad
- 9 Indicación para la eliminación
- 10 Norma aplicada

### 3.7 Datos técnicos

| Tamaño del equipo                       |                                 |       | 6  | 11   | 15   | 24   | 35   | 50   |      |
|---|---------------------------------|-------|----|--|------|------|------|------|------|
| Interior de acero inoxidable            | Volumen                         |       | l  | 7,5  | 10   | 17,1 | 23,1 | 37,5 | 51   |
|   | Longitud                        | A     | mm | 277  | 267  | 482  | 472  | 602  | 592  |
|   | Ancho                           | B     | mm | 217  | 207  | 277  | 267  | 482  | 472  |
|   | Altura                          | C     | mm | 150  | 200  | 150  | 200  | 150  | 200  |
| Carcasa estructural de acero inoxidable | Longitud                        | D     | mm | 479  | 479  | 749  | 749  | 868  | 868  |
|   | Ancho                           | E     | mm | 289  | 289  | 349  | 349  | 554  | 554  |
|   | Altura (con tapa plana)         | F1    | mm | 272  | 322  | 272  | 322  | 272  | 322  |
|   | Altura (con tapa inclinada)     | F2    | mm | 375  | 425  | 375  | 425  | 375  | 425  |
|   | Carga máx. de peso              |       | kg | 12   | 12   | 25   | 25   | 50   | 50   |
| Temperatura                             | Rango de temperatura de trabajo |       | °C | mín. 5 por encima de la temperatura ambiente hasta +100 (con tapa, en función de la presión ambiental) |      |      |      |      |      |
|   | Rango de temperatura de ajuste  |       | °C | +10 hasta +100   |      |      |      |      |      |
|   | Precisión de ajuste             |       | °C | 0,1  |      |      |      |      |      |
| Datos eléctricos                        | Consumo de potencia             | 230 V | W  | 1000   | 1000 | 1420 | 1420 | 2800 | 2800 |
|   | Consumo de potencia             | 115 V | W  | 1000   | 1000 | 1420 | 1420 | 1800 | 1800 |
|   | Consumo máx. de corriente       | 230 V | A  | 4,4  | 4,4  | 6,2  | 6,2  | 12,2 | 12,2 |
|   | Consumo máx. de corriente       | 115 V | A  | 8,7  | 8,7  | 12,4 | 12,4 | 15,7 | 15,7 |
| Datos del embalaje                      | Peso neto                       |       | kg | 11   | 12   | 18   | 20   | 30   | 33   |
|   | Peso bruto                      |       | kg | 13   | 14   | 21   | 23   | 34   | 37   |
|   | Longitud                        |       | mm | 579  | 579  | 849  | 849  | 968  | 968  |
|   | Ancho                           |       | mm | 389  | 389  | 449  | 449  | 525  | 654  |
|   | Altura                          |       | mm | 475  | 525  | 475  | 525  | 475  | 525  |



### 3.8 Directrices y normas aplicadas

#### 3.8.1 Declaración de conformidad



La declaración de conformidad de la UE para el equipo puede consultarse en línea:

Inglés: <http://www.memmert.com>

Alemán: <http://www.memmert.com>

Tal y como prescribe la siguiente lista de normas y directivas, los productos de las presentes instrucciones reciben el marcado CE por parte de la empresa Memmert:

#### Directiva de baja tensión 2014/35/UE

- EN 61010-1:2010, EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/A1:2019; EN IEC 61010-2-010:2020

#### Directiva CEM 2014/30/UE

Directiva 2014/30/UE con cambios (Directiva del Consejo relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética). Normas aplicadas, en este caso:

- EN 61326:2021

#### Directiva 2011/65/UE

Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

#### 3.8.2 Conformidad de materiales

Confirmamos que siempre informamos a nuestros proveedores, de acuerdo con nuestra **norma interna de conformidad de materiales de Memmert GmbH + Co KG**, de las restricciones legales relativas a las sustancias para que puedan comprobar continuamente las publicaciones originales del legislador. El cumplimiento de todos los requisitos aplicables o mencionados para la conformidad de materiales, incluidos en la norma interna, es una condición para los proveedores y las entregas. Esto y nuestras propias observaciones nos permiten actualizar continuamente nuestros conocimientos según nuestro leal saber y entender.

De acuerdo con la normativa REACH y la directiva RoHS, Memmert pone a disposición en línea la información sobre sustancias químicas en los equipos Memmert en:

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### 3.8.2.1 Información REACH de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la normativa (CE) n.º 1907/2006, art. 33

Sobre la base de la información actual, confirmamos que los equipos suministrados por nosotros incluyen productos o productos parciales que contienen sustancias extremadamente preocupantes (SVHC en los componentes mencionados) de la lista de candidatos en concentraciones superiores al 0,1 % en masa:

| Parte del equipo               | Sustancia de la lista de candidatos SVHC   | N.º CAS  |
|--------------------------------|--|----------|
| Insertos de estanquidad de NBR | 2,2'-metilénbis(4-metil 6-terc-butilfenol) | 119-47-1 |

Encontrará más detalles sobre la información REACH de Memmert GmbH + Co. KG conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006, art. 33 en:

**Material Compliance | REACH and RoHS Customer Information (Conformidad de materiales | Información REACH y RoHS para el cliente)**

### 3.8.2.2 Información RoHS de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la directiva 2011/65/UE y a la directiva delegada 2015/863

Confirmamos el cumplimiento de las restricciones relativas a las sustancias según 2011/65/UE para los productos, accesorios y piezas de repuesto suministrados. En lo relativo a la sustancia plomo, nosotros o nuestros proveedores hacemos un uso fidedigno de las aplicaciones exentas de la restricción para plomo de acuerdo con el Anexo III.

Encontrará más detalles sobre la información RoHS de Memmert GmbH + Co. KG conforme a la Directiva 2011/65/UE y la Directiva Delegada 2015/863 en:

**Material Compliance | REACH and RoHS Customer Information (Conformidad de materiales | Información REACH y RoHS para el cliente)**

## 3.9 Condiciones de entorno

- El equipo solo debe utilizarse en espacios cerrados y en las siguientes condiciones de entorno:

|  |  |
|--|--|
| Temperatura ambiente                         | +5 °C hasta +40 °C                     |
| Humedad del aire                             | máx. 80 % sin condensación             |
| Categoría de sobretensión                    | II                                     |
| Grado de suciedad                            | 2                                      |
| Altura de instalación sobre el nivel del mar | 2000 m sobre el nivel del mar          |
| Fluctuaciones máx. de la tensión de red      | 115 V CA (± 10 %)<br>230 V CA (± 10 %) |

- El equipo no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas. El aire ambiente no debe contener polvos, gases, vapores ni mezclas de gas y aire explosivos. El equipo no está protegido contra explosión.
- Una gran formación de polvo o vapores agresivos en el entorno del equipo puede provocar depósitos y/o corrosión en el interior del equipo y, en consecuencia, cortocircuitos o daños en la electrónica. Por lo tanto, deben tomarse precauciones suficientes contra una gran formación de polvo o vapores agresivos.

## 3.10 Volumen de suministro

Volumen de suministro estándar

- Baño de agua
- Cable de conexión a la red de alimentación
- Tapa inclinada

Accesorios opcionales

- Tapa plana
- Rejilla del suelo
- Pinzas, rejillas de inserción y soportes para tubos de ensayo
- Dispositivo de bombeo
- Certificado de calibración en fábrica
- Documento IQ/OQ con datos de fábrica relativos al dispositivo

## 4. Entrega, transporte e instalación

### 4.1 Seguridad

#### ⚠ ADVERTENCIA



**La condensación en el interior del equipo puede provocar un cortocircuito.**

Debido a las oscilaciones de temperatura durante el transporte, puede formarse condensación en el interior del equipo.

- Después del transporte o almacenamiento en condiciones de humedad, deje que el equipo permanezca durante al menos 24 horas sin embalar en condiciones ambientales normales.
- No conecte el equipo a la tensión de alimentación durante este tiempo.

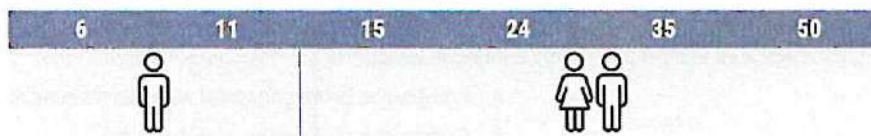
#### ⚠ ATENCIÓN



**Elevación incorrecta del equipo**

El equipo es pesado. Puede lesionarse debido al peso del equipo si intenta levantarlo usted solo.

- Respete el número de personas necesario para transportar el equipo.
- Los equipos más grandes no deben acarrearlos, sino transportarse únicamente con elevador de horquilla o carretilla elevadora.



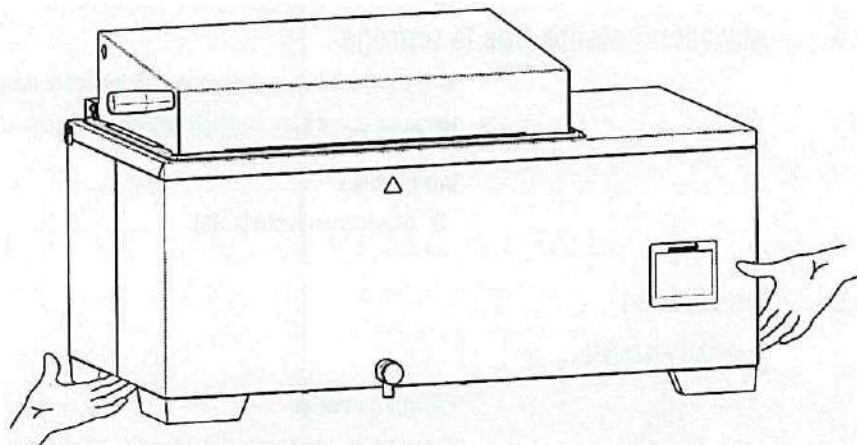
#### ⚠ ATENCIÓN



**Peligro de aplastamiento por equipo pesado**

El equipo es pesado. Puede sufrir lesiones por aplastamiento en las manos o los pies al transportar e instalar el equipo.

- Use guantes y calzado de protección.
- Para transportarlo, introduzca la mano por el lateral del equipo.



**⚠ ATENCIÓN****Riesgo de lesiones por caída del equipo durante el transporte**

El equipo podría caerse y lesionarle.

- No transporte el equipo con la tapa abierta.
- No incline nunca el equipo y transpórtelo únicamente en posición vertical y descargado.

**4.2 Entrega**

- El equipo está embalado en cartón.

**4.3 Transporte**

El equipo puede transportarse de distintas formas en función de su tamaño:

- Acarreo; utilice las posiciones de asa indicadas para la elevación.

**4.4 Desembalaje**

- No desembale el equipo hasta que esté en su lugar de instalación.
- Retire el embalaje de cartón hacia arriba, córtelo con cuidado a lo largo de un borde o extraiga los tornillos y retire la caja de madera.

Comprobación de integridad y daños durante el transporte

- Compruebe la integridad del volumen de suministro con el albarán de entrega.
- Compruebe si el equipo está dañado.

Si observa alguna desviación respecto al volumen de suministro, daños o irregularidades, no ponga el equipo en funcionamiento y notifíquelo a la empresa de transporte y al fabricante.

Reciclaje del material de embalaje

- Elimine el material de embalaje (cartón, madera, lámina de plástico) de acuerdo con la normativa legal para el material correspondiente en su país.

**4.5 Almacenamiento tras la entrega**

Si el equipo se va a almacenar inicialmente después de la entrega:

- tenga en cuenta las condiciones de almacenamiento (véase ▶9.1 Almacenamiento)

**Ver también**

- Almacenamiento [▶ 33]

**4.6 Instalación****⚠ ATENCIÓN****Peligro de vuelco**

El equipo puede volcar debido a desniveles en el lugar de instalación y lesionarle a usted o a otra persona.

- Coloque siempre el equipo sobre una superficie nivelada, estable y antideslizante.

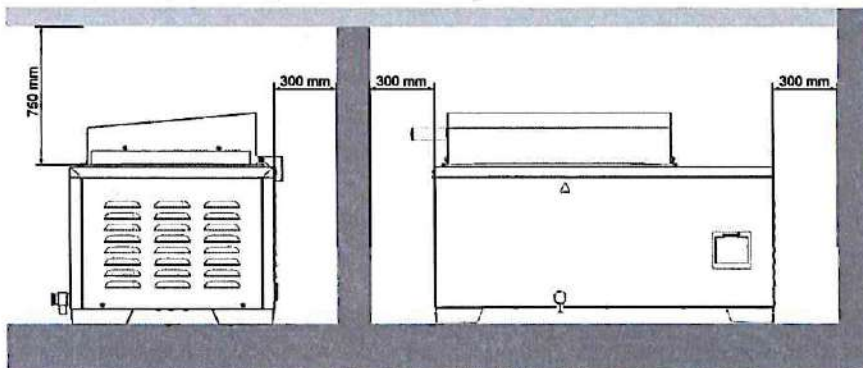
**⚠ ATENCIÓN****Peligro de incendio**

Las superficies del equipo pueden calentarse durante el funcionamiento, pudiendo causar el calentamiento e inflamación de superficies sensibles al calor en las inmediaciones del equipo.

- Coloque siempre el equipo sobre una superficie resistente al calor, ignífuga y no inflamable.
- Coloque el equipo guardando las distancias especificadas respecto a las superficies circundantes.

**4.6.1 Requisitos**

- ✓ El lugar de instalación debe estar nivelado y horizontal para soportar con seguridad el peso del equipo (véase ▶3.7 Datos técnicos). Coloque el equipo sobre una superficie resistente al calor, ignífuga y no inflamable.
- ✓ Dependiendo del modelo (véase ▶3.6 Placa de características), en el lugar de instalación debe disponerse de una toma de corriente de 230 V o 115 V.
- ✓ La distancia al techo no debe ser inferior a 75 cm y la distancia lateral a la pared o a un equipo adyacente no debe ser inferior a 30 cm. En principio, debe garantizarse una circulación de aire suficiente en el entorno del equipo.
- ✓ El baño de agua debe colocarse de forma que al abrir la tapa haya suficiente distancia hasta la superficie del agua, ya que puede acumularse vapor caliente en el equipo.
- ▶ Coloque el equipo en la posición prevista, tal y como se muestra a continuación.

**Ver también**

- 📄 Datos técnicos [▶ 13]
- 📄 Placa de características [▶ 13]

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Primera puesta en marcha

#### ⚠ ADVERTENCIA



**La condensación en el interior del equipo puede provocar un cortocircuito.**

Debido a las oscilaciones de temperatura durante el transporte, puede formarse condensación en el interior del equipo.

- Después del transporte o almacenamiento en condiciones de humedad, deje que el equipo permanezca durante al menos 24 horas sin embalar en condiciones ambientales normales.
- No conecte el equipo a la tensión de alimentación durante este tiempo.

#### ⚠ ADVERTENCIA



**Vapor caliente**

Puede formarse vapor caliente en el equipo al abrirlo, así como al encenderlo y apagarlo. La apertura de la tapa o un contacto directo con la superficie del agua pueden causar escaldaduras.

- Al abrir la tapa y retirar el material de ensayo, manténgase a una distancia suficiente de la superficie del agua.

#### AVISO



**Al poner en marcha el equipo por primera vez, no lo deje sin supervisión hasta que haya alcanzado un estado estable.**

- Tenga en cuenta la normativa específica del país para la conexión.
- Tenga en cuenta los valores de conexión y potencia (véase ▶3.6 Placa de características y ▶3.7 Datos técnicos).
- Asegúrese de que la conexión a la toma de tierra de protección es segura.

#### AVISO



El baño de agua sólo debe transportarse vacío.

**Ver también**

- 📄 Placa de características [▶ 13]
- 📄 Datos técnicos [▶ 13]

### 5.2 Conexión del equipo al suministro eléctrico

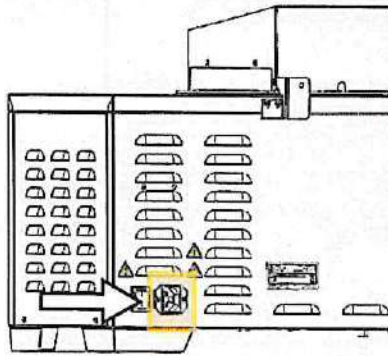
#### AVISO



El equipo sólo puede ponerse en funcionamiento con el cable de alimentación suministrado originalmente por Memmert. No deben utilizarse otros cables de alimentación, especialmente cables de alimentación dimensionados de forma inadecuada.



Para realizar la conexión, tenga en cuenta la normativa específica del país (p. ej., en Alemania DIN VDE 0100 con interruptor diferencial).



Coloque el cable de red de forma que

- no se pueda tropezar con él.
- no pueda entrar en contacto con piezas calientes.
- siempre esté accesible y pueda desconectarse rápidamente, por ejemplo, en caso de avería o emergencia.

### 5.3 Especificación relativa al agua

En los equipos de Memmert sólo puede utilizarse agua que cumpla las siguientes especificaciones:

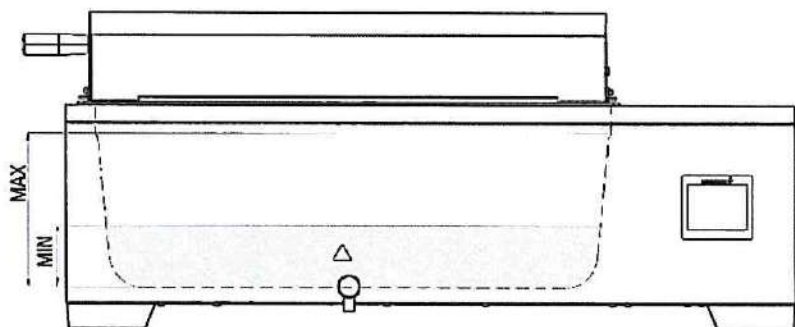
- Agua desmineralizada / desalinizada / destilada (se utilizan habitualmente diversos términos al respecto) para una evaporación sin residuos, conforme a las normas VDE 0510, DIN 43530
- Conductividad aproximada  $> 1; < 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Valor ph neutro (entre 5 y 7)
- Sin cloro

Debe evitarse el uso de agua bidestilada / agua ultrapura / cualquier otro tipo de agua extrapurificada (también se utilizan habitualmente diversos términos al respecto) con un valor de conductividad inferior a aproximadamente  $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Su uso no es necesario y podría provocar daños en el equipo, incluida la corrosión de los componentes metálicos del equipo. El agua de tipo inadecuado con una conductancia superior a  $10 \mu\text{S}/\text{cm}$  provoca daños en el equipo debido a los residuos durante la evaporación, incluida la formación de depósitos de cal.

### 5.4 Llenado

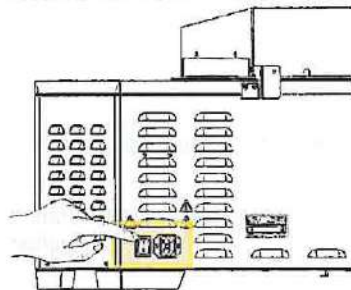
Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de llenar el baño de agua:

- El baño de agua no debe funcionar en vacío.
- Antes de llenar, compruebe que la válvula de vaciado está cerrada.
- Respete la altura mínima de llenado del baño de agua.
- Al llenar y cargar el baño de agua, preste atención a la altura máxima de llenado: no debe superarse.



| Tamaño del producto | Altura máxima de llenado | Altura mínima de llenado |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6                   | 114 mm                   | 40 mm                    |
| 11                  | 164 mm                   | 40 mm                    |
| 15                  | 114 mm                   | 40 mm                    |
| 24                  | 164 mm                   | 40 mm                    |
| 35                  | 114 mm                   | 40 mm                    |
| 50                  | 164 mm                   | 40 mm                    |

### 5.5 Conexión del equipo



Accione el interruptor principal situado en la parte posterior del equipo.

## 6. Funcionamiento y manejo

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Altas temperaturas

Las temperaturas más elevadas pueden entrañar peligros considerables para los usuarios y terceras personas.

- Durante el calentamiento, es necesario tener en cuenta de forma profesional y adecuada la información de las fichas técnicas de los materiales calentados para todos los parámetros térmicamente relevantes.

### AVISO



#### Funcionamiento del equipo

El equipo sólo debe utilizarse teniendo en cuenta el manual de funcionamiento. Su inobservancia puede entrañar peligros considerables para los usuarios y terceras personas.



Al poner el baño de agua en funcionamiento por primera vez, pueden aparecer olores durante un breve periodo de tiempo.

### 6.1 Pantalla de inicio y configuración

#### Pantalla de inicio

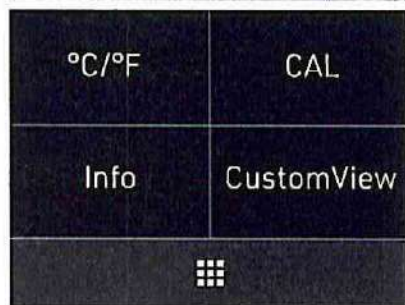


Tras encender el equipo, aparece primero la vista personalizada.

Para ir a la pantalla de inicio, pulse en cualquier punto de la pantalla táctil.

- Para ajustar la temperatura de consigna, pulse el símbolo Set.
- Para ajustar el temporizador, pulse el símbolo ⌚.
- Para ajustar la temperatura de alarma, pulse el símbolo ⚠.
- Pulse el símbolo ⚙ para acceder a otros ajustes del equipo.

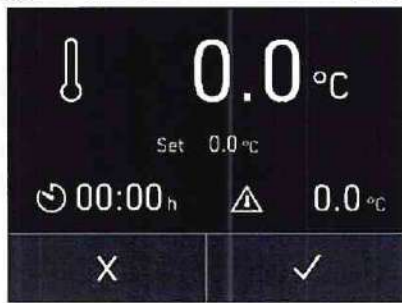
#### Configuración



Es posible realizar más ajustes en el punto de menú **Configuración**.

- Ajuste de la unidad de temperatura °C y °F
- Ajuste de la calibración de 2 puntos
- Información del equipo
- Ajuste de la vista personalizada
- Regreso a la pantalla de inicio mediante

## 6.2 Vista personalizada



1. Seleccione esta opción en el punto de menú **Configuración** para configurar la visualización individual.
2. Seleccione Temperatura de consigna, Temporizador o Temperatura de alarma para desactivar o activar el elemento seleccionado.



3. Seleccione la temperatura de consigna, la hora del temporizador y la temperatura de alarma.
  - ⇒ Al desactivarlo, el elemento seleccionado aparece en gris.
  - ✓ confirma la selección
  - X los cambios no se adoptan



4. Confirme la selección.
5. Vuelva a la pantalla de inicio.
  - ⇒ Tras 30 segundos aparece la vista personalizada.

## 6.3 Información del equipo



En **Configuración** es posible consultar la información sobre el producto a través del punto de menú **INFO**.

- Versión de software
- Número de serie
- Datos de contacto del fabricante

## 6.4 Valores y unidades

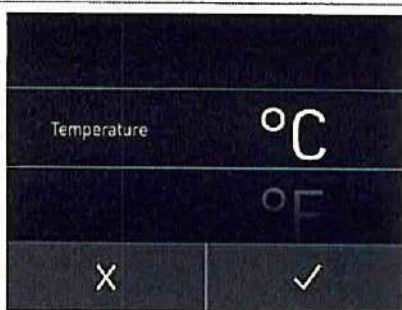
### Ajustes de los valores de temperatura y tiempo



Los valores se ajustan mediante desplazamiento vertical en la pantalla táctil.

- Ajuste de la temperatura para el valor de consigna en °C / °F
- Ajuste de la temperatura de alarma en °C / °F
- Ajuste del temporizador en minutos / horas

### Ajuste de la unidad para la visualización de la temperatura



La unidad para la visualización de la temperatura se puede ajustar en **Configuración**.

## 6.5 Vaciado

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Grifo de vaciado caliente

Al vaciar el medio de atemperado, existe peligro de quemaduras y escaldaduras.

- Abra el grifo de vaciado de 3 a 4 vueltas hasta alcanzar la velocidad máxima de vaciado del medio de atemperado. Tenga cuidado de no desenroscar completamente la válvula de vaciado.
- No vierta agua caliente o hirviendo por el grifo de vaciado.
- Utilice guantes de protección resistentes a la temperatura / impermeables cuando abra o cierre el grifo de vaciado.

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de vaciar el baño de agua:

- Deje enfriar el medio de atemperado antes de vaciarlo.
- La válvula de vaciado puede calentarse durante el funcionamiento; tenga en cuenta las indicaciones de seguridad.
- Abra lentamente la válvula de vaciado para evitar fugas incontroladas de agua.

Al vaciar el baño de agua, deje que el medio de atemperado se vacíe directamente en un recipiente adecuado y suficientemente grande o introduzca una manguera adecuada en la válvula de vaciado (diámetro de la válvula de vaciado: 12 mm) y engánchela a un recipiente.

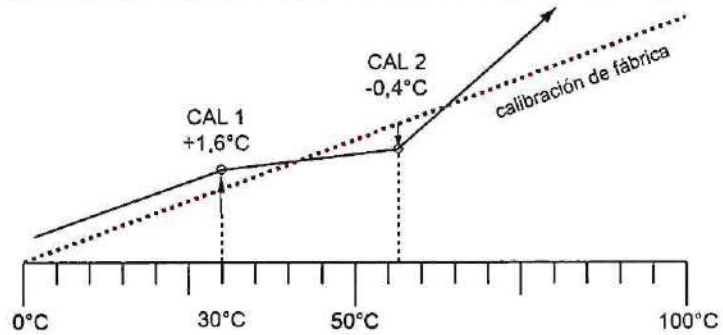
## 6.6 Calibración

### Calibración de 2 puntos de la temperatura

Si fuera necesario un reajuste, el equipo puede ajustarse de forma específica para el cliente mediante dos temperaturas de referencia de selección propia:

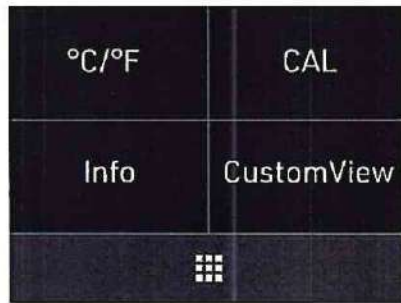
- **Cal1:** Ajuste de la temperatura a baja temperatura
- **Cal2:** Ajuste de la temperatura a alta temperatura

Recomendamos calibrar el equipo anualmente para garantizar una regulación correcta.

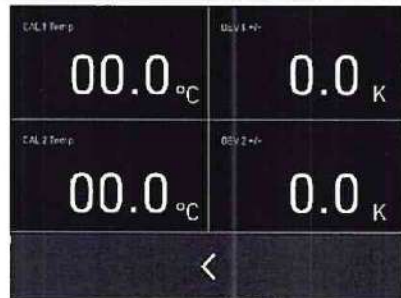


### Procedimiento de calibración

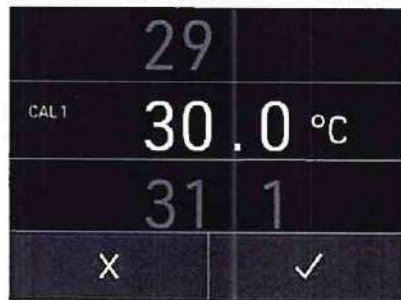
En el siguiente ejemplo, la calibración de la temperatura se realiza a 30 °C:



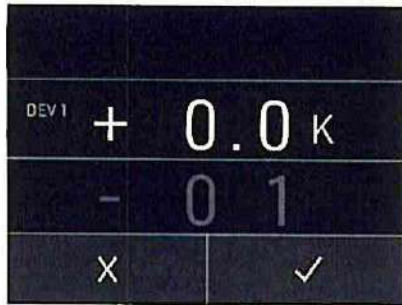
1. En los ajustes de la máquina dentro del menú **Configuración**, seleccione **CAL** para realizar la calibración de 2 puntos.



2. Seleccione **Temp CAL1** para ajustar la temperatura de referencia **CAL1**.



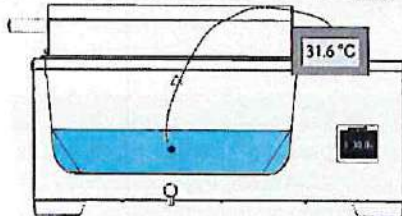
3. Mediante desplazamiento vertical, ajuste la temperatura de referencia **CAL1** a 30 °C.
4. Confirme la selección.



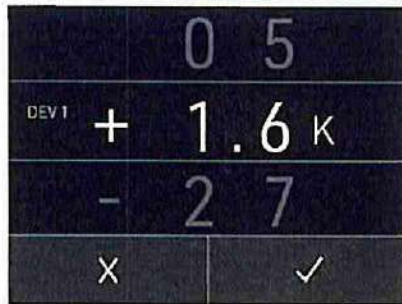
5. Mediante desplazamiento vertical, ajuste el valor de corrección de ajuste DEV 1 a 0,0 K.
6. Confirme la selección.



7. Ajuste el equipo a la **temperatura de consigna** de 30 °C.
8. Permita que el equipo mantenga este valor de temperatura de consigna durante aprox. 1 h.



9. Coloque el sensor de un medidor de referencia calibrado conforme a la norma en el centro de la cubeta.
- ⇒ El medidor de referencia indica, p. ej., una temperatura de 31,6 °C.



10. En los ajustes de calibración, ajuste el valor de corrección de ajuste en **CAL1** a +1,6 K (valor REAL - valor de consigna = valor de corrección).
11. Confirme la selección.



12. Repita la medición con la temperatura de consigna ajustada a modo de verificación.

## 7. Averías, mensajes de advertencia y error

### ⚠ PELIGRO



#### Riesgo de descarga eléctrica en caso de reparación no autorizada de averías

Las averías que requieran una intervención en el interior del equipo sólo podrán ser reparadas por electricistas cualificados.

- Siga las medidas indicadas en caso de avería.
- Póngase en contacto con Memmert International After Sales.

No intente reparar usted mismo las averías del equipo; póngase en contacto con Memmert International After Sales o con un punto de atención al cliente autorizado.

Para cualquier consulta, indique siempre el modelo y el número de equipo que aparece en la placa de características (véase ▶3.6 Placa de características).


#### Ver también

- ▣ Placa de características [▶ 13]




### 7.1 Mensaje de advertencia de la función de supervisión




#### 7.1.1 Supervisión de la temperatura

| Descripción                              | Causa  | Medida  |
|--|--|---|
| <p>Aparece la alarma de temperatura</p>  | <p>La temperatura REAL ha superado la temperatura de alarma ajustada</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El equipo debe enfriarse hasta que la temperatura REAL haya descendido por debajo de la temperatura de alarma ajustada.</li> <li>■ En caso dado, aumente la temperatura de alarma</li> </ul> |
| <p>El fusible térmico se ha activado</p> | <p>El equipo notifica un defecto</p>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul>  |

| Descripción  | Causa                           | Medida  |
|--|---------------------------------|---|
| Error del sensor de temperatura<br><br> | Error del sensor de temperatura | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul> |

## 7.2 Averías, problemas de manejo y errores del equipo

| Descripción del error  | Causa del error  | Solución de problemas   |
|--|--|---|
| La indicación está apagada<br><br> | Alimentación externa interrumpida.<br><br>Fusible de baja intensidad, fusible de protección del equipo o unidad de alimentación defectuosos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar la alimentación</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul> |
|                                   | Error de software  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul>   |
|                                   | Error de acceso a la memoria   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul>   |

| Descripción del error  | Causa del error                                   | Solución de problemas   |
|--|---|---|
|   | Error CRC (error de memoria interna)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul>   |
|   | Protección antibloqueo del dispositivo de agitado | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apagar el equipo</li> <li>■ Compruebe que en el dispositivo de agitado no haya material de carga caído o atascado</li> <li>■ Retire el dispositivo de agitado y vuelva a colocarlo</li> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul> |
|  | Nivel de agua demasiado bajo                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apagar el equipo</li> <li>■ Corregir el nivel de agua</li> <li>■ Volver a encender el equipo</li> <li>■ Si el error se repite, póngase en contacto con el servicio técnico: <a href="mailto:service@memmert.com">service@memmert.com</a></li> </ul>  |

### 7.2.1 Fallo de alimentación

En caso de fallo de alimentación, el equipo se comporta de la siguiente manera:

#### En funcionamiento manual

Una vez restablecida la alimentación, el funcionamiento continúa con los parámetros ajustados. La hora y la duración del fallo de alimentación se documentan en la memoria de registro.

#### En modo temporizador o programa

Si la alimentación se interrumpe durante un máximo de 60 minutos, un programa en curso continuará en el punto de la interrupción. Si la alimentación se interrumpe durante un tiempo superior, se desconectan todas las funciones del equipo.

Una vez restablecida la alimentación, el tiempo de funcionamiento del temporizador siempre vuelve a iniciarse.

## 8. Conservación y mantenimiento

### ⚠ PELIGRO



#### Partes sometidas a tensión

Al retirar las cubiertas, quedan al descubierto partes sometidas a tensión que pueden provocar una descarga eléctrica si se tocan. Puede sufrir graves daños en su salud o incluso la muerte a causa de una descarga eléctrica.

- Los trabajos de instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por personas competentes.
- Desconecte la alimentación del equipo antes de empezar a trabajar.
- Asegúrese de que todo el equipo está libre de tensión.
- Asegure el equipo para evitar la reconexión.

### ⚠ PELIGRO



#### Peligro por descarga eléctrica

La entrada de líquidos en el equipo puede provocar descargas eléctricas y cortocircuitos.

- Está prohibido abrir la carcasa de la electrónica.
- Proteja el equipo de las salpicaduras de agua.
- Apague el equipo y desconecte el enchufe de alimentación antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.
- El equipo no debe limpiarse ni desinfectarse humedeciéndolo. Deje que el equipo se seque completamente antes de volver a ponerlo en marcha.

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de quemaduras

Durante las medidas de conservación y mantenimiento puede sufrir quemaduras si el equipo se encuentra aún caliente. El equipo sólo puede limpiarse cuando está frío.

- Permita que el equipo se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente antes de realizar cualquier tarea de limpieza.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro de cortes por bordes afilados

El contacto con los bordes afilados del equipo puede provocar cortes.

- Lleve puestos guantes de protección durante todo el trabajo.
- Tenga precaución al manipular componentes de chapa.

### 8.1 Limpieza

#### Interior y superficies metálicas

La limpieza regular del interior, de fácil mantenimiento, evita los residuos que pueden deteriorar el aspecto y la funcionalidad del interior de acero inoxidable si no se eliminan.

Las superficies metálicas del equipo pueden limpiarse con productos de limpieza para acero inoxidable disponibles en el mercado. Asegúrese de que ningún objeto oxidado entre en contacto con el interior o la carcasa de acero inoxidable. Los depósitos de óxido provocan la infección del acero inoxidable. Si aparecen manchas de óxido en la superficie del interior debido a la suciedad, las zonas afectadas deben limpiarse y pulirse inmediatamente.

## Piezas de plástico

No limpie las piezas de plástico del equipo con productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.

## Superficies de cristal

Las superficies de cristal pueden limpiarse con un limpiacristales disponible en el mercado.

## 8.2 Descontaminación

### ⚠ ATENCIÓN



#### Irritación de la piel y los ojos

El contacto de los productos descontaminantes con la piel y los ojos puede causar irritación de las manos y los ojos o reacciones alérgicas y quemaduras químicas.

- Durante la descontaminación, lleve puestos guantes resistentes a los productos químicos.
- Para una correcta aplicación, siga las instrucciones de uso que figuran en el envase del producto descontaminante.



Los equipos Memmert pueden contaminarse por la carga de sustancias infecciosas o por influencias ambientales en el lugar de instalación. Todas las partes del equipo afectado deben descontaminarse tanto antes del envío a nuestro servicio técnico como antes de la eliminación del equipo.



Para la descontaminación, recomendamos productos descontaminantes a base de alcohol disponibles en el mercado, es decir, a base de isopropanol y/o etanol (concentraciones totales de alcoholes inferiores o iguales al 70 %).

Si tiene alguna pregunta sobre el uso de productos descontaminantes para descontaminar los equipos Memmert, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Tras la limpieza y descontaminación, ventile el equipo en el lugar de instalación y deje que se seque completamente.

## 8.3 Conservación regular

Engrase anualmente las piezas móviles (bisagras) con grasa fina de silicona y compruebe el correcto apriete de los tornillos de las bisagras.

Recomendamos calibrar el equipo anualmente (véase ▶6.6 Calibración) para garantizar una regulación correcta.

#### Ver también

- 📖 Calibración [▶ 26]

## 8.4 Mantenimiento y servicio técnico

Los trabajos de mantenimiento y servicio técnico solo pueden ser realizados por personal especializado de Memmert y proveedores de servicios cualificados.

### AVISO



Las medidas necesarias para los trabajos de mantenimiento y servicio técnico se describen en un manual de servicio por separado.

## 9. Almacenamiento y eliminación

### 9.1 Almacenamiento

El equipo solo puede almacenarse y transportarse en las siguientes condiciones:

- Seco y en un lugar cerrado y sin polvo
- Desconectado de la red eléctrica



Vacíe el baño de agua antes de almacenar el equipo.

### 9.2 Eliminación



Este producto está sujeto a la directiva 2012/19/CE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) del Parlamento Europeo y del Consejo de Ministros de la UE. Este equipo se ha comercializado después del 13 de agosto de 2005 en países que ya han incluido esta directiva en su legislación nacional. No se permite la eliminación junto con la basura doméstica normal. Para su eliminación, póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante. Quedan excluidos de la devolución los equipos infectados, infecciosos o contaminados con sustancias peligrosas para la salud. Tenga en cuenta también el resto de la normativa en este contexto.





**Baño de agua WTB**

Instrucciones de manejo  
D49021 Stand 04/2025  
Español





## Refrigerador de farmacia/medicamentos

### Manual de operación

Son aplicables los siguientes modelos de productos:

YC-55L YC-55EL

YC-56L YC-56EL

YC-75L YC-75EL

YC-76L YC-76EL

YC-130L YC-130EL

YC-315L YC-330L

YC-395L YC-395EL

YC-400L YC-525L

YC-650L YC-725L

YC-1015L YC-1015EL

YC-1320L YC-1505L





¡Mejor ciencia, mejor vida!

[www.melingbiomedical.com](http://www.melingbiomedical.com)

[zkmeiling@zkmeiling.com](mailto:zkmeiling@zkmeiling.com)























# Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| 1. Notas de aplicación .....  | 1  |
| 2. Instrucciones de seguridad .....                                       | 2  |
| 3. Precauciones de uso .....  | 4  |
| 4. Instalación y puesta en servicio .....                                 | 4  |
| 4.1 Entorno de instalación .....  | 4  |
| 4.2 Lugar de instalación .....  | 4  |
| 4.3 Preparación antes del uso .....                                       | 5  |
| 4.4 Primer encendido .....  | 5  |
| 4.5 Funcionamiento tras un corte de energía .....                         | 6  |
| 5. Composición y descripción general del producto .....                   | 7  |
| 6. Instrucciones de funcionamiento .....                                  | 10 |
| 6.1 Introducción a la función .....                                       | 10 |
| 6.2 Función opcional .....  | 18 |
| 7. Mantenimiento y servicio .....   | 19 |
| 7.1 Mantenimiento del equipo .....  | 19 |
| 7.2 Descontinuación del equipo .....                                      | 19 |
| 7.3 Mantenimiento, reemplazo y recuperación de baterías recargables ..... | 19 |
| 8. Servicios de mantenimiento y resolución de problemas .....             | 20 |
| 9. Especificaciones .....   | 21 |
| 10. Lista de empaque .....  | 26 |





|   |   |
|---|---|
|    | No coloque el equipo en áreas expuestas al sol o la lluvia, para evitar peligros como cortocircuito o sobrecalentamiento.   |
|    | No incline ni apoye el equipo de lado y no golpee el cuerpo del equipo; los sistemas de refrigeración están instalados en el equipo, que es fácil de dañar por inclinación o impacto.   |
|    | Coloque el equipo en un ambiente seco y libre de polvo para evitar riesgos como sobrecalentamiento y cortocircuito.   |
|    | En caso de escuchar ruidos, olores, humo, etc. inesperados al encender el dispositivo, desconéctelo a tiempo y comuníquese con el fabricante o proveedor.   |
|    | Coloque el equipo en un ambiente seco y ventilado, y asegúrese de que las rejillas de ventilación del equipo y las superficies del instrumento no estén bloqueadas o protegidas por paredes u otros objetos; No lo utilice en un ambiente mal ventilado para evitar daños causados por el calor liberado por el equipo. |
|    | Está prohibido desmontar y modificar este equipo sin autorización, a fin de evitar posibles riesgos de seguridad. En este caso, MELING BIOMEDICAL no asumirá ninguna responsabilidad por accidentes de calidad.   |
|    | Está prohibido introducir en el equipo mercancías peligrosas inflamables y explosivas, ácidos corrosivos fuertes, álcalis y otros elementos no aptos para el equipo.  |
|    | Al almacenar materiales tóxicos, nocivos o radiactivos, utilice el equipo en zonas seguras. El uso inadecuado puede causar daños a la salud humana o al medio ambiente.   |
|    | No se deben insertar objetos metálicos como clavos o alambres de hierro en ninguna abertura, hueco o salida del equipo, de lo contrario se podría producir una descarga eléctrica o lesiones debido al contacto accidental entre los objetos mencionados y las partes móviles.  |
|   | Para garantizar el funcionamiento normal y la ventilación y disipación de calor del equipo, los lados trasero, izquierdo y derecho del gabinete deberán estar al menos a 30 cm de la pared, y la entrada y salida de aire no deben estar bloqueadas por obstáculos.   |
|  | Este equipo debe estar conectado a un cable de tierra.  |

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Nota:</b> El incumplimiento de las precauciones puede provocar lesiones personales o fallas del equipo y pérdidas materiales relacionadas.  |
|  | Está prohibido almacenar en el equipo animales vivos, flores u otros artículos con requisitos estrictos de temperatura.  |
|  | Cuando el equipo esté en funcionamiento, no toque la superficie interior del gabinete sin usar equipo de protección.   |
|  | Sujete la manija y cierre la puerta para evitar pillarse los dedos; cuando no utilice el equipo durante un tiempo prolongado, desenchúfelo y empaquételo para guardarlo.   |
|  | Al reiniciar el equipo después de un corte de energía o de un apagado, verifique primero la configuración del equipo; de lo contrario, los elementos almacenados podrían dañarse debido al cambio de configuración.                            |
|  | El equipo se puede utilizar para la conservación de artículos, no como equipo de producción.   |
|  | Guarde las llaves de forma adecuada para evitar accidentes si los niños abren la puerta accidentalmente.   |
|  | Al manipular el equipo, tenga cuidado de no volcarlo, para evitar dañarlo o causar lesiones personales.  |
|  | Para manipularlo, se debe levantar desde abajo, con un plano inclinado que no supere los 45°, y se debe manipular con cuidado. Utilice el equipo en áreas seguras. El uso inadecuado puede causar daños a la salud humana o al medio ambiente. |

### 3. Precauciones de uso

- Ⓢ Antes de colocar los artículos en el equipo, confirme que la temperatura en la cámara de almacenamiento del congelador haya alcanzado el valor establecido y luego coloque los artículos en lotes. Cada vez que coloque artículos, estos no deben superar 1/3 del volumen interno de la cámara de almacenamiento del congelador para evitar un aumento excesivo de la temperatura.
- Ⓢ El valor de temperatura que se muestra en la pantalla del equipo es la temperatura que se muestra en el sensor de temperatura de la cámara de almacenamiento del congelador. Existe una cierta diferencia entre la temperatura que se muestra y la temperatura real en el centro del equipo cuando este recién comienza a funcionar, pero a medida que el equipo entra en un estado estable, la temperatura que se muestra se acercará gradualmente a la temperatura real.
- Ⓢ Utilice un limpiador neutro diluido para limpiar el equipo y no utilice cepillos, ácido, gasolina, jabón en polvo, agente de pulido o agua caliente para limpiar el equipo, de lo contrario, la superficie pintada y las piezas de goma plásticas podrían resultar dañadas. Tenga cuidado de no limpiar las piezas de goma plásticas con solventes volátiles como la gasolina.
- Ⓢ Cuando el equipo no se utilice durante un largo periodo de tiempo, se deberá cortar el suministro eléctrico.

### 4. Instalación del producto

#### 4.1 Entorno de instalación

- ⚠ Temperatura ambiente: 16 ~ 32 °C, la temperatura más ideal es 18 ~ 25 °C, y el sistema de aire acondicionado se utilizará cuando sea necesario.
- ⚠ Humedad relativa: ≤60%RH.
- ⚠ No hay vibraciones fuertes ni gases corrosivos alrededor.
- ⚠ Evitar la existencia de gran cantidad de polvo.
- ⚠ Evite sacudir o balancear el equipo.
- ⚠ Elevación del puesto de trabajo del equipo: inferior a 2000m.
- ⚠ Uso interior, grado de contaminación 2 y categoría de sobretensión II.
- ⚠ Voltaje de entrada CA monofásica (consulte 9. Especificación (Voltaje nominal ±10%)).
- ⚠ No hay luz solar directa, otras fuentes de frío y calor e interferencias electromagnéticas fuertes, que afectarán el funcionamiento normal del sistema de control y dañarán directamente el sistema en casos graves.

#### 4.2 Lugar de instalación

Para que el equipo funcione normalmente y obtenga el mejor nivel de rendimiento, el sitio de instalación del equipo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- ⚠ No se puede instalar en un espacio estrecho y cerrado, y la puerta de la habitación no debe ser más pequeña o más baja que este equipo, lo que al menos debe garantizar el acceso normal al equipo, a fin de evitar las dificultades de mantenimiento en caso de falla del equipo, que puede resultar en daños a los artículos almacenados debido a la falta de reparación del equipo a tiempo;
- ⚠ El suelo de instalación debe ser sólido, plano, incombustible y capaz de soportar el peso del equipo durante el funcionamiento;
- ⚠ Deberá contar con buena ventilación y se evitará la luz solar directa;
- ⚠ Cada equipo debe utilizar una toma de corriente independiente. Asegúrese de que el enchufe y la toma de corriente estén bien conectados;
- ⚠ Compruebe el voltaje de trabajo antes de utilizar el equipo. En áreas con voltaje inestable, considere utilizar un estabilizador de voltaje adecuado para la carga del equipo para garantizar que se cumplan los requisitos de voltaje de entrada en el entorno de instalación;
- ⚠ El equipo debe estar conectado a tierra de manera confiable. Si la toma de corriente del cable de alimentación está equipada con un cable de conexión a tierra, verifique que la conexión a tierra sea buena antes de usar. Si la toma de corriente no está equipada con un cable de conexión a tierra, debe ser instalada por ingenieros y técnicos profesionales.

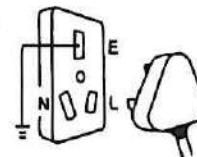


Figura: Los extremos N y E no se pueden conectar



Atención: Debido a que la temperatura ambiente tiene una gran influencia en el equipo, si no se cumplen los requisitos ambientales anteriores, el equipo podría no funcionar con normalidad. Mejore el entorno antes de utilizar el equipo; el equipo funciona de forma intermitente.

### 4.3 Preparación antes del uso



1. Retira el embalaje exterior de todos los productos (incluida la espuma protectora de la caja de embalaje).

**Advertencia:** No ponga las bolsas de plástico al alcance de los niños, para evitar asfixia. accidentes.

2. Inventario de accesorios: Verifique los accesorios y materiales de acuerdo con la lista de embalaje.
3. Limpieza: Limpie el producto una vez antes de usarlo.
4. Antes de usar, retire el pequeño estante de alambre y colóquelo en la parte inferior del gabinete (aplicable a YC-55L/YC-56L/YC-55EL/YC-56EL y YC-75L/YC-76L/YC-75EL/YC-76EL).
5. Instalación de manijas de puertas (YC-650L, YC-725L, YC-1015L, YC-1015EL, YC-1320L, YC-1505L).

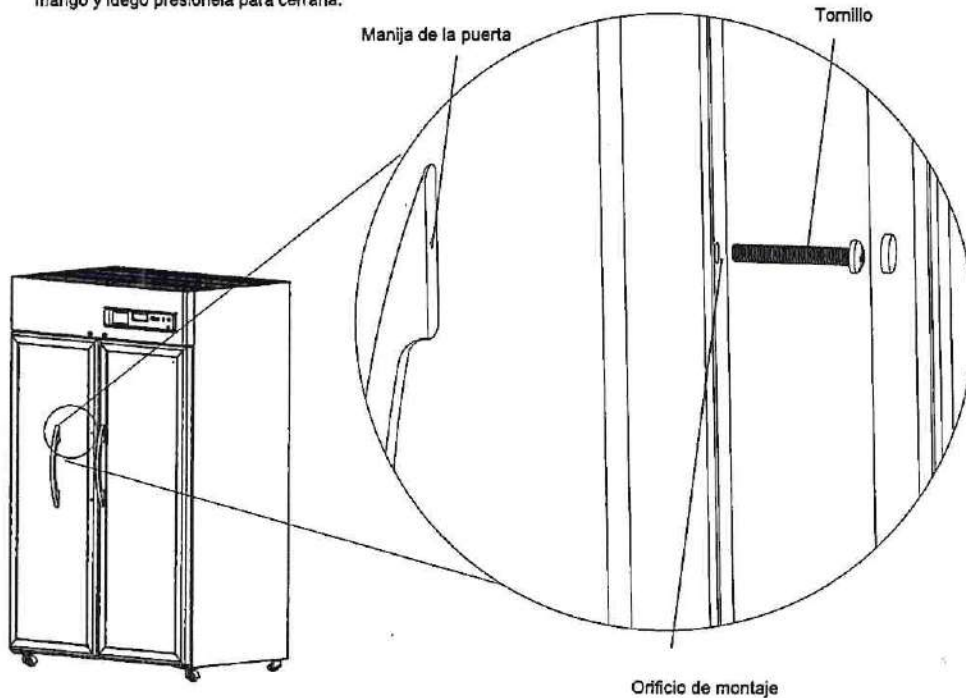
Para instalar las manijas, estas se deben colocar junto con los accesorios.

Método de instalación del mango:

En primer lugar, abra la manija de la puerta como se muestra en la siguiente figura;

Luego, retire el tornillo para instalar la manija de la puerta en el gabinete e instale el asiento de la manija con este tornillo;

Por último, instale la cubierta del mango, inserte ambos extremos de la cubierta del mango en las ranuras correspondientes del asiento del mango y luego presiónela para cerrarla.



### 4.4 Primer encendido

Al utilizar el equipo por primera vez, siga estos pasos:

1. Después de colocar, nivelar y limpiar el equipo, se lo dejará reposar durante más de 24 horas y luego se lo encenderá. garantizar el funcionamiento normal del equipo.
2. En condiciones sin carga, conecte el cable de alimentación a una toma de corriente especial con las especificaciones adecuadas.
3. Después de encenderlo, encienda el interruptor de encendido del equipo.
4. Verifique si la temperatura de funcionamiento del equipo alcanza el valor requerido, observe el arranque y la parada normales del equipo durante más de 24 horas y coloque una pequeña cantidad de artículos en el refrigerador después de confirmar el funcionamiento normal.
5. Almacene los artículos en lotes, de modo que no superen 1/3 del volumen del gabinete cada vez. Asegúrese de que el equipo funcione correctamente después de haber estado apagado durante más de 12 horas antes de colocar el siguiente lote de artículos.
6. Procure no abrir la puerta durante el enfriamiento, de lo contrario la temperatura aumentará.

#### 4.5 Funcionamiento tras un corte de energía

1. El equipo tiene una función de memoria para el valor establecido. Cuando se restablece la energía después de un corte de energía, el equipo continuará funcionando antes del corte de energía.
2. Una vez apagado el equipo, se requieren 5 minutos antes de poder encenderlo nuevamente, para evitar dañar el mismo compresor.
3. Garantizamos el funcionamiento normal de este equipo bajo ciertas condiciones, pero no somos responsables de ninguna pérdida o daños a los artículos almacenados tras un corte de energía.



#### Notas:

- Ⓜ El transporte y movimiento de los equipos se realiza mediante ruedas.
- Ⓜ Una persona especial será responsable de verificar y registrar el estado de funcionamiento del equipo todos los días (registrar y verificar una vez cada 2 a 4 horas). En caso de falla o apagado, la temperatura en el refrigerador aumentará. Si no se puede reparar en poco tiempo, retire los artículos almacenados y transfíralos a un lugar que cumpla con los requisitos de temperatura para el almacenamiento para evitar daños en los artículos.
- Ⓜ Antes de colocar artículos en el equipo, se debe confirmar de antemano si el rango de temperatura del equipo cumple con los requisitos de temperatura de los artículos, a fin de evitar daños a los artículos almacenados debido a la diferencia entre la temperatura configurable del equipo y la temperatura requerida de los artículos. Preste atención a no bloquear la salida y la entrada de aire al colocar artículos en el equipo.
- Ⓜ Debido a la inercia de refrigeración, existe una cierta diferencia entre la temperatura de visualización real y la temperatura establecida del equipo, lo cual es un fenómeno normal.
- Ⓜ El equipo es un equipo de almacenamiento de artículos, que no se puede utilizar para operaciones de producción rutinarias. Está estrictamente prohibido colocar demasiados artículos que estén relativamente calientes en el equipo a la vez, de lo contrario, el compresor funcionará durante mucho tiempo y se quemará debido a la alta temperatura. Los artículos deben colocarse en lotes, de modo que se garantice que el refrigerador se enfríe paso a paso hasta que se alcance la temperatura necesaria para almacenar los artículos.
- Ⓜ No se deberán utilizar en el interior del equipo aparatos eléctricos sin licencia de producción.
- Ⓜ No cambie la temperatura establecida con frecuencia en un período corto, de lo contrario, es posible que no se logre el efecto de configuración esperado debido a la gran inercia de temperatura; Asegúrese de que haya un cierto espacio de circulación de aire alrededor del gabinete al colocar elementos, especialmente no bloquee el sensor de temperatura en el gabinete (para recolectar la temperatura del gabinete), de lo contrario, afectará la estabilidad y el control preciso de la temperatura en el gabinete.
- Ⓜ Los artículos no deben colocarse directamente en la parte inferior del refrigerador, sino en el estante inferior, de lo contrario se afectará el efecto de refrigeración del equipo.
- Ⓜ Al colocar artículos, si el contenido de humedad de los mismos es demasiado o muy poco, afectará el cambio de humedad en el gabinete, por lo que es mejor mantener los artículos sellados; La humedad del entorno de trabajo afectará el cambio de humedad en el gabinete, especialmente si la puerta se abre con demasiada frecuencia y no se cierra correctamente.



#### Advertencia:

- Ⓜ No se permite que los niños jueguen con este equipo como accesorio de juego, de lo contrario se podrían producir lesiones o pérdidas, de ello será por su propia cuenta y riesgo.
- Ⓜ Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica con protección tierra.
- Ⓜ No se permite ninguna modificación de este equipo.
- Ⓜ No modifique este equipo sin autorización del fabricante.
- Ⓜ Protección contra daños si se utiliza de una manera no especificada por el fabricante.
- Ⓜ Las instrucciones relativas a personas (incluidos niños) con discapacidades físicas, sensoriales o mentales capacidades, o falta de experiencia y conocimientos y no se requiere que los niños jueguen con el aparato.
- Ⓜ Mantenga todas las aberturas de ventilación en el recinto o en la estructura donde se va a empotrar, libres de obstrucciones.
- Ⓜ No utilice dispositivos mecánicos ni otros medios para acelerar el proceso de descongelación, excepto aquellos recomendados por el fabricante.
- Ⓜ No dañe el circuito refrigerante.

## 5. Composición y descripción general del producto

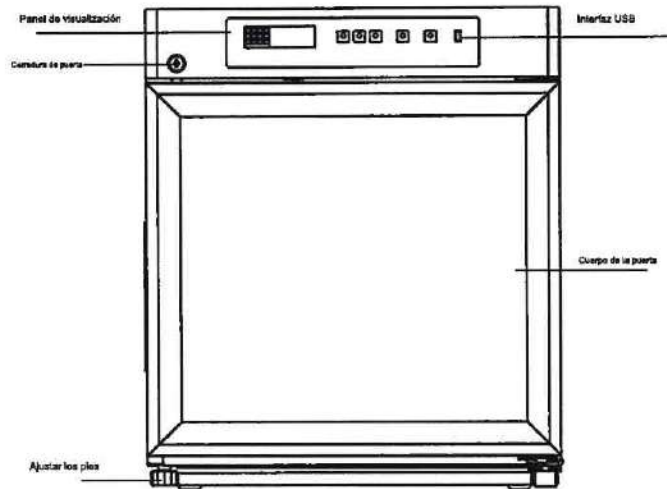


Figura I YC-55L (Se puede utilizar como referencia para YC-55EL, YC-56L, YC-56EL, YC-75L, YC-76L, YC-75EL, YC-76EL)

El refrigerador YC-55L/YC-56L/YC-55EL/YC-56EL tiene dos estantes, cada uno con una capacidad de 20Kg.  
El refrigerador YC-75L/YC-76L/YC-75EL/YC-76EL tiene tres estantes, cada uno con una capacidad de 20Kg.  
Este producto tiene dos rodillos y dos pies de apoyo, cada uno con una altura ajustable de 21 mm.

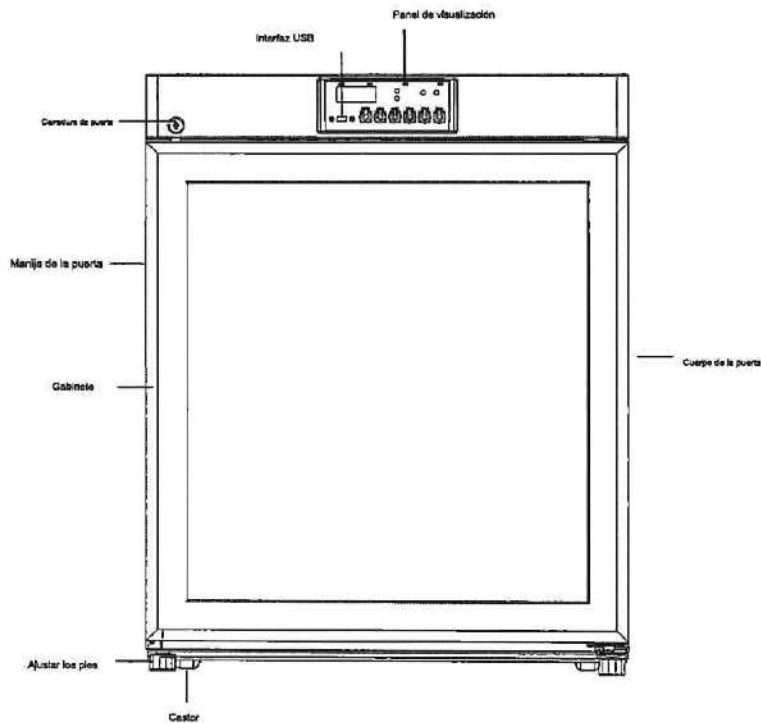
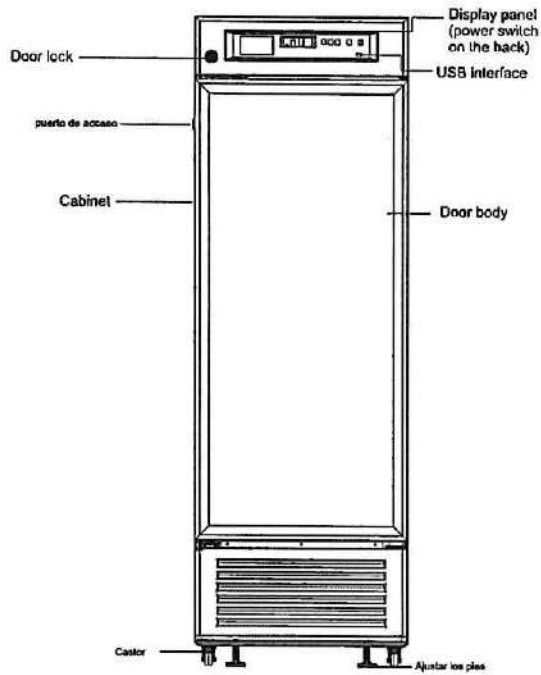


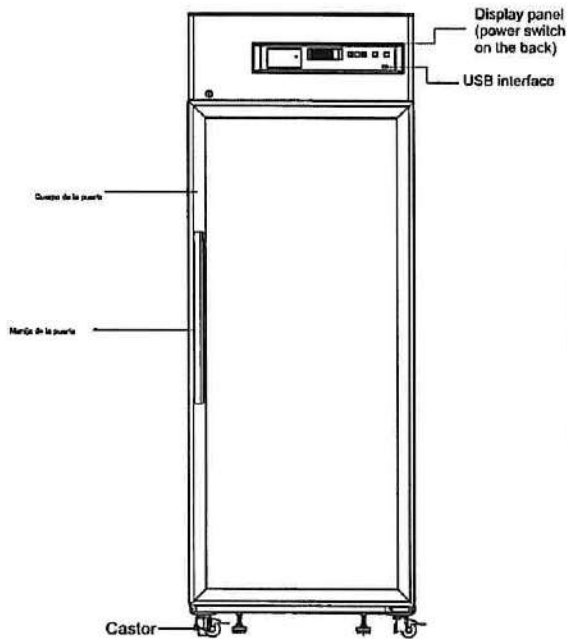
Figura II YC-130L (Se puede utilizar como referencia para YC-130EL)

El refrigerador YC-130L tiene 2 estantes, la capacidad de carga de cada estante y marco de suspensión es de 23Kg.



| Modelo              | Estantes | capacidad de carga (kg) |
|---------------------|----------|-------------------------|
| YC-315L             | 4+1      | 20                      |
| YC-330L             | 5        | 20                      |
| YC-395L<br>YC-395EL | 6+1      | 20                      |
| YC-400L             | 6        | 22                      |
| YC-525L             | 6        | 30                      |

Figura III YC-395L (Se puede utilizar como referencia para YC-315L, YC-330L, YC-395EL, YC-400L y YC-525L)



| Modelo  | Estantes | Capacidad de carga (kg) |
|---------|----------|-------------------------|
| YC-650L | 5        | 36                      |

Figura VI YC-650L

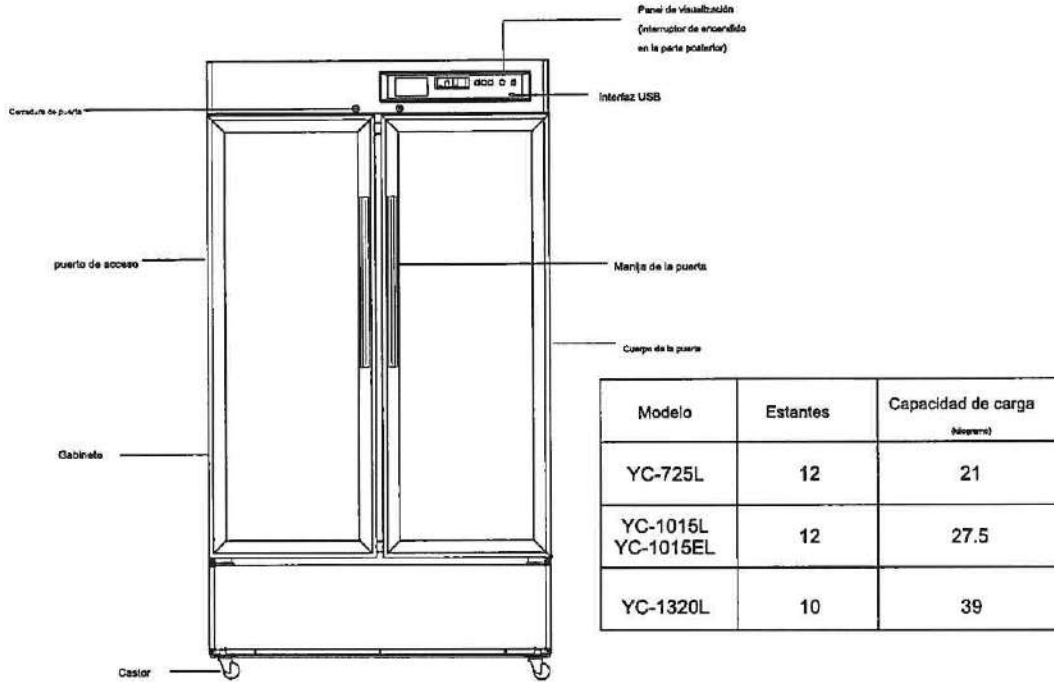


Figura V YC-725L (( Se puede utilizar como referencia para YC-1015L, YC-1015EL, YC-1320L)

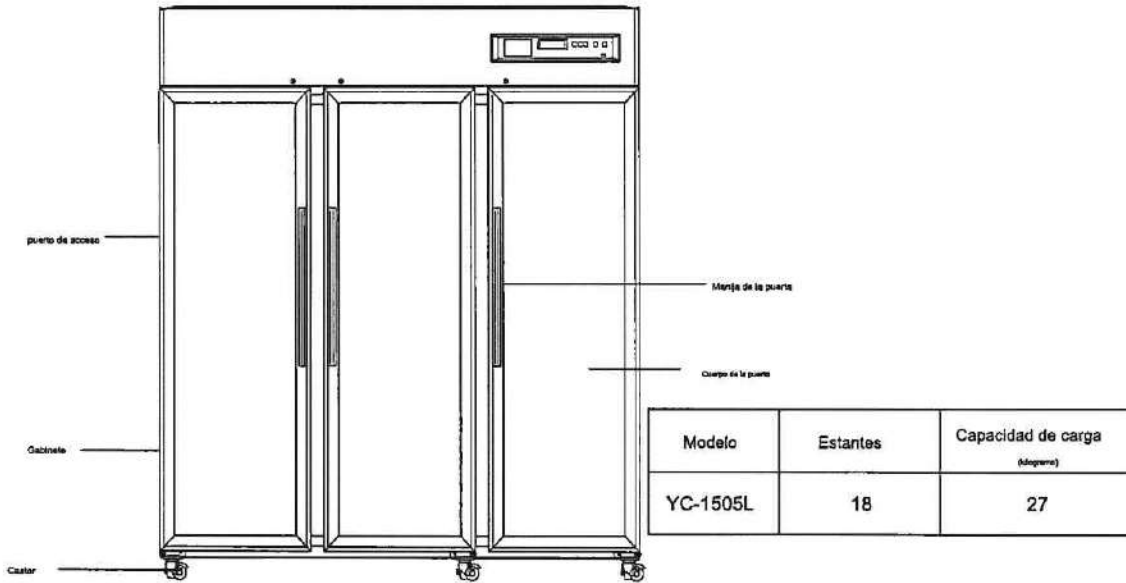


Figura IV YC-1505L

A excepción de la carcasa metálica en la parte inferior, el tiempo de contacto de las partes externas accesibles es  $t \geq 1$  min, mientras que el tiempo de contacto del metal en la parte inferior es  $1 \text{ s} \leq t < 10 \text{ s}$ .

Debido a la mejora de los productos y las diferencias de modelos, los productos reales pueden ser diferentes del diagrama.

Consulte los productos reales. El diagrama solo se utiliza para describir las piezas funcionales.

Uso previsto:

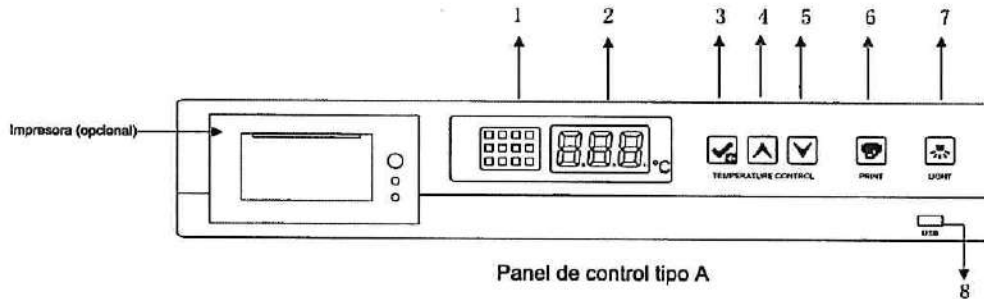
\* Estructura y composición: El producto consta de gabinete, puerta (estructura de puerta de vidrio o estructura de puerta de espuma), Sistema de refrigeración y sistema de control.

\* Ámbito de aplicación: Es adecuado para almacenar artículos en hospitales, farmacias, estaciones de prevención de epidemias, centros de investigación. Instituciones, biofarmacéuticas y otras unidades.

## 6. Instrucciones de funcionamiento

### 6.1 Introducción a la función

Esta serie de productos incluye dos sistemas de control, en función de los cuales se aplican diferentes métodos de ajuste. Seleccione el método de ajuste adecuado según el tipo de sistema de control con la caja de almacenamiento que haya adquirido.



1. Descripción de funciones del panel de control tipo A (aplicable a YC-55L, YC-56L, YC-55EL, YC-56EL, YC-75L, YC-76L, YC-75EL, YC-76EL, YC-130L, YC-130EL, YC-315L, YC-330L, YC-335L, YC-400L, YC-525L, YC-725L, YC-1015L, YC-1015EL)

1) Descripción del icono indicador de pantalla (como se muestra en el diagrama de la derecha):



|                       |                   |                       |                  |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| Interruptor de puerta | WiFi              | Antihielo             | Batalla de línea |
| Falta de energía      | Intermitente      | Calefacción de puerta | Refrigeración    |
| Silenciar             | Caridad eléctrica | Puerto serie          |                  |

a. Indicador del interruptor de la puerta

Cuando se abre la puerta, el indicador del interruptor de la puerta está encendido; cuando se cierra la puerta, el indicador del interruptor de la puerta está apagado.

b. Indicador de descongelación

Cuando el refrigerador entra en el estado de descongelación, el indicador de descongelación está siempre encendido; cuando el refrigerador sale del estado de descongelación, el indicador de descongelación está siempre apagado.

c. Indicador de bloqueo de teclas

Cuando las teclas están en estado de bloqueo, ninguna de las teclas responde y se enciende la luz de bloqueo de teclas. En este caso, después de presionar la tecla hacia arriba + la tecla hacia abajo durante 3 segundos, se le solicitará que ingrese la contraseña, que está predeterminada como "005". Después de ingresarla correctamente, presione la tecla Configurar/Silenciar Multiplex y se liberará el bloqueo de teclas. En este momento, el indicador de bloqueo de teclas estará apagado. En el estado de desbloqueo, si no se presiona ninguna tecla durante 60 segundos, se inicia el bloqueo de teclas y se enciende el indicador de bloqueo de teclas. Presione prolongadamente la tecla hacia arriba + la tecla hacia abajo durante 3 segundos y las teclas se bloquearán.

d. Indicador de apagado

El refrigerador normalmente funciona con 220 V/110 V. Cuando se apaga la alimentación de entrada, se activa el timbre, el tubo digital parpadea el código de apagado "PF" alternativamente en intervalos de 3 s y el indicador de apagado se enciende. Cuando se enciende la alimentación de entrada, vuelve a la normalidad y el indicador de apagado se apaga.

Indicador de impresión electrónica

Cuando la impresora no está funcionando, el indicador está apagado; cuando la impresora está funcionando, el indicador está encendido.

f. Indicador de calentamiento de la puerta

Cuando la calefacción de la puerta está apagada, el indicador de calefacción de la puerta está apagado; cuando la calefacción de la puerta está encendida, el indicador de calefacción de la puerta está encendido.

g. Indicador de refrigeración

Si el compresor está en condiciones de funcionamiento, el indicador de refrigeración está encendido; si el compresor está en estado de apagado, el indicador de enfriamiento está apagado.

h. Indicador de silencio

Cuando la tecla de tono de alarma está encendida, el indicador está encendido; cuando la función de silenciamiento de alarma está cancelada, el indicador está apagado.

i. Indicador de nivel de batería baja


Cuando el voltaje de la batería es inferior a 8 V, se activará el zumbador, se encenderá el indicador de batería baja y el tubo digital parpadeará el código de batería baja "BL" alternativamente a intervalos de 3 s; cuando el voltaje de la batería es superior a 12 V, el zumbador se apagará, el indicador de batería baja se apagará y el tubo digital reanudará la visualización normal.

j. Indicador de puerto serie





Cuando el puerto serial RS-485 reservado no está conectado al equipo, el indicador del puerto serial estará apagado; cuando el equipo esté conectado exitosamente al puerto serial RS-485 reservado, el indicador del puerto serial estará encendido.


k. Indicador del ventilador


Cuando el ventilador del evaporador está encendido, el indicador del ventilador está encendido; cuando el ventilador del evaporador está apagado, el indicador del ventilador está apagado.





2)  Ventana de visualización de temperatura, que muestra la temperatura promedio dentro del gabinete en °C en condiciones normales. operación;


Ver temperatura ambiente:

En el estado de bloqueo de teclas, presione la tecla  y el tubo digital mostrará la temperatura ambiente y volverá a la pantalla normal después de 5 s sin operación de tecla, o presione el tubo para  y . En el estado de desbloqueo de la tecla, presione  clave y digital mostrar la temperatura ambiente y volverá a la pantalla normal después de 5 s sin operación de tecla.

Comprobación de humedad: estado de tecla desbloqueada, pulsación prolongada del tubo digital muestra la humedad, no presione ninguna tecla después de 5 segundos o presione para regresar  a la pantalla normal.

3)  es la tecla de configuración/


silencio; En caso de que no haya estado de alarma y de que la tecla  esté desbloqueada, presione  y muestre la temperatura ambiente durante 5 s y luego vuelva a la pantalla normal; En el estado  por más de 3 segundos y entrar al menú de usuario. de desbloqueo, presione  Cuando se active el timbre (incluida la alarma de temperatura alta del gabinete, la alarma de apertura de la puerta, la alarma de falla del sensor, etc.) y en el estado de desbloqueo de la tecla, presione por primera vez, y el timbre dejará de sonar, y se mostrará la temperatura ambiente durante 5 s, después de lo cual se reanudará la pantalla normal (presionar el botón de silencio es solo para apagar el timbre para alarmar este estado anormal, por ejemplo, resolución de problemas, y el timbre se activará la próxima vez para cualquier anomalía).

Luego presione nuevamente, active el timbre, muestre la temperatura ambiente durante 5 s y reanude la visualización de la temperatura de la cámara y el estado de alarma. En el estado de desbloqueo de la tecla, En el estado de  se puede utilizar como clave de configuración.

desbloqueo y el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para mostrar los valores de los parámetros y los nombres de los parámetros. Si el tiempo de presión es superior a 3 segundos, guarde la configuración y vuelva a la Interfaz normal.

4)  es una tecla hacia arriba:

En el modo de configuración de parámetros, pase al siguiente parámetro o aumente el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura establecida, aumente el valor de la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionada la tecla hacia arriba y el parámetro aumentará rápidamente. En condiciones normales, mantenga presionada la tecla hacia arriba durante 3 segundos para importar los datos de la unidad flash USB en 12 meses.

5)  es una tecla hacia abajo:


En el modo de configuración de parámetros, pasar al parámetro anterior o disminuir el valor del parámetro.

Por ejemplo, al configurar la temperatura establecida, reduzca la temperatura establecida.

Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia abajo y el parámetro disminuirá rápidamente.

6)  es una clave de impresión;

El sistema puede conservar 7 días de datos para imprimir y presionar la tecla de impresión para imprimir la temperatura dentro del período de tiempo establecido.


7)  es una clave de interruptor de luz;

Cuando el equipo está encendido, las luces se apagan de forma predeterminada. Presione la tecla del interruptor de luz para encender y apagar las luces. Cuando la luz está apagada, se puede encender cuando se abre la puerta y apagar cuando se cierra la puerta; Cuando la luz está apagada, no cambia cuando se abre o se cierra la puerta. Este equipo tiene dos funciones: iluminación automática e iluminación manual. En el estado de iluminación automática, la lámpara de iluminación se encenderá inmediatamente cuando se abra la puerta y se apagará después de un retraso de 5 segundos; El usuario también puede encender la lámpara de iluminación manualmente. En este caso, la lámpara de iluminación siempre está encendida (la luz indicadora sobre la tecla está encendida) sin ser controlada por la apertura y el cierre de la puerta. Solo cuando se apaga la iluminación manual presionando nuevamente la tecla del interruptor de luz, la lámpara de iluminación se puede encender automáticamente (la luz indicadora sobre la tecla está apagada).

8) Exportación de datos USB;

Exportación automática: cuando el disco U se conecta a la Interfaz USB, el timbre de la grabadora emitirá un pitido y mostrará "on". Los archivos PDF de datos que no se hayan exportado actualmente se generarán en el disco U. Después de la transmisión de datos, el timbre emitirá un pitido nuevamente y mostrará "End". Después de 6 s, volverá a la visualización normal.

Nota: Cuando hay menos datos, el tubo digital no mostrará "encendido" ni "Fin".

Exportación manual: En el estado de desbloqueo de la clave, y cuando la unidad flash USB está conectada y el archivo no se está generando, presione la tecla hacia arriba durante 3 segundos y el tubo digital mostrará "d01". Presione la tecla hacia arriba o hacia abajo para ajustar "d00-d12" y presione la tecla  para obtener la generación del archivo (d00) o generar el archivo PDF de los datos de registro de los meses anteriores (1-12).

2. Configuración de funciones del panel de control tipo A

1) Después de encenderlo, el equipo puede ingresar al estado de funcionamiento;

2) Configuración de parámetros de usuario:

Para desbloquear: en condiciones normales de funcionamiento, mantenga presionado durante 3 segundos, el código de pantalla digital es "000", ingresa la contraseña "005" para desbloquear (ingresar "099" puede restaurar la contraseña de usuario predeterminada a "005" nuevamente si el usuario la falsifica).

La contraseña). Después de desbloquear, manténgalo presionado durante 3 segundos para ingresar al menú de usuario. Si el controlador muestra "PS1", significa que ingresó al menú de usuario exitosamente.

Utilice la tecla para desplazarse por los parámetros y el orden de visualización será el siguiente:

PS1→b1→b2→Set→H→L→n→y→r→S→F→Pt→IH1→P1→P2→MAX→MIN→CLR. Pulse el tipo de parámetro y se mostrará. Para confirmar el primer nombre de parámetro de este tipo.

a. Utilice la tecla para desplazarse por los parámetros;

b. Presione la tecla para mostrar el valor del parámetro correspondiente;

c. Uso o tecla para desplazarse por los parámetros;

d. Se utiliza para almacenar temporalmente los valores modificados y volver a los parámetros de visualización;

e. Si se modifican otros parámetros, repita los pasos a ;

f. Presione durante más de 3 segundos, guarda los parámetros modificados y vuelve a la categoría de parámetros de visualización.

3) Presione durante más de 3 segundos o no presione ninguna tecla durante 60 segundos para salir del programa de configuración de parámetros.

4) Visualización de parámetros

| No. Elemento del menú | Parámetro | Rango   | Ajustes sugeridos   | Observaciones   |
|-----------------------|-----------|---|---|---|
| 1                     | Color     | 0,0-10,0  | 5.0   | Ajuste de temperatura   |
| 2                     | yo        | 0,0-10,0  | 5.0   | Ajuste el valor de la alarma de alta temperatura + H; Cuando H = 0, La alarma de temperatura alta está deshabilitada; cuando la alarma supera el límite de temperatura establecido, se mostrará H1 en el controlador  |
| 3                     | ya        | 0,0-10,0  | 4.0   | Establecer valor de alarma de baja temperatura establecido-L; Cuando L = 0, La alarma de baja temperatura está deshabilitada; cuando la alarma está por debajo del valor de alarma de baja temperatura establecido, se mostrará L1 en el controlador  |
| 4                     | En        | 0-240 minutos   | 20  | Intervalo de impresión  |
| 5                     | IH1       | 20,0-50,0   | 50  | Límite superior de alarma de temperatura ambiente   |
| 6                     | P1        | Calentamiento automático modo 1<br>Calefacción automática (condensación) modo 2.<br>3. La puerta de calefacción automática es una puerta de cristal)<br>Siempre encendido | (Configúrelo en 4 cuando vuelva a funcionar;<br>La puerta está en modo 2;<br>(Establecer en 1 cuando se apague automáticamente después de un minuto;<br>(Establecer en 5 cuando el 80%<br>La puerta tiene una espuma (puerta) | Modo 1: Se considerará como una vez que la puerta se abra y se cierre una vez y se caliente durante 5 minutos (configuración de tiempo). Si la puerta se abra y se cierre nuevamente durante el período de calentamiento, se actualizará el tiempo de calentamiento 1.<br>Modo 2: cuando el compresor funciona, el calentador está encendido; 2. Cuando el compresor se detiene, el calentador pasará al<br>Modo 3: Cuando la humedad en el gabinete es mayor que el modo 31 80%, la calefacción de la puerta está encendida, y cuando la humedad es 4. moderadamente inferior al 60%, la puerta 5. Siempre apagada<br>La calefacción está apagada;<br>Modo 4: La calefacción de la puerta está siempre encendida;<br>Modo 5: La calefacción de la puerta está siempre apagada. |
| 7                     | P2        | 1. Temperatura media<br>2. Temperatura superior 3.<br>Temperatura inferior  | 1   | Selección del modo de visualización (función opcional)  |
| 8                     | PS1       |   | 005   | Configuración de contraseña del menú de usuario   |

| No. Elemento del menú | Parámetro | Rango | Ajustes sugeridos | Observaciones   |
|-----------------------|-----------|-------|-------------------|---|
| 9                     | MÁXIMO    | -     | -                 | La temperatura más alta desde la última autorización    |
| 10                    | MÍNIMO    | -     | -                 | La temperatura más baja desde la última autorización    |
| 11                    | CLR       | -     | -                 | Borrado de los registros de temperatura máxima y mínima |

#### Configuración rápida del tiempo después del encendido

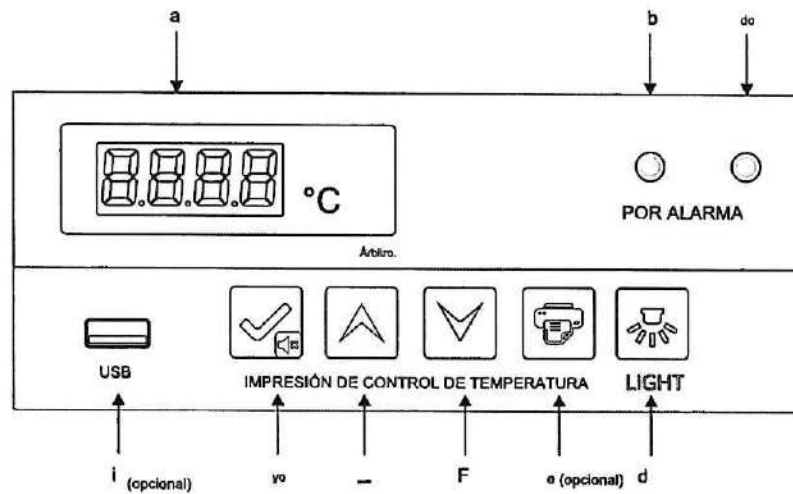
Una vez finalizada la prueba automática de encendido en la placa de visualización, se muestra el menú de configuración rápida.

| Elemento de menú          | Menú | Descripción del menú                                | Establecer rango                | Por defecto | Unidad |
|---------------------------|------|---|---------------------------------|-------------|--------|
| Rápido<br>Ajustes<br>menú | -    | Establecer la hora del módulo registrador: año      | 10 ~ 50                         | -           | /      |
|                           | y    | Establecer la hora del módulo registrador: mes      | 1 ~ 12                          | -           | /      |
|                           | a    | Establecer la hora del módulo de registro (día)     | 01~31                           | -           | /      |
|                           | S    | Establecer la hora del módulo registrador - hora    | 00 ~ 23                         | -           | /      |
|                           | F    | Establecer la hora del módulo registrador (minutos) | 00 ~ 59                         | -           | /      |
|                           | En   | Intervalo de impresión                              | 0 ~ 240                         | 20          | min.   |
|                           |      | Periodo de registro de datos de temperatura del SCY | 0 ~ 240<br>0: blndado grabadora | 10          | min.   |

Si no se realiza ninguna operación durante 60 segundos en el menú de configuración rápida, se saldrá automáticamente del menú de configuración rápida y volverá a la visualización normal.

#### 4. Visualización de alarma

| Código | Descripción del error                        |
|--------|--|
| H1     | Alarma de alta temperatura                   |
| L1     | Alarma de baja temperatura                   |
| H2     | Alarma por temperatura ambiente alta         |
| H3     | Alarma de sobrecalentamiento del condensador |
| hacer  | Alarma de apertura de puerta                 |
| PF     | Alarma de corte de energía                   |
| —      | Alarma de batería baja                       |
| Es     | La grabadora no está conectada               |
| LoF    | La grabadora no se inició                    |
| EEUU   | Fallo de comunicación                        |



Panel de control tipo B

## 1. Descripción de funciones del panel de control tipo B (aplicable a YC-130L YC-130EL)

a. **4.2** Es una ventana de visualización de temperatura que muestra la temperatura promedio dentro del gabinete en °C.

Operación normal: Se pueden mostrar diferentes caracteres de aviso en el estado de configuración (ver a continuación para obtener más detalles).

b. Indicador de apertura de puerta: Cuando se abra la puerta del refrigerador, el indicador se enciende. Después de más de 1 minuto, el indicador de alarma de apertura de puerta se encenderá y se activará el timbre, mostrando "do".

c. Indicador de falla: cuando el producto funciona normalmente, el indicador está apagado; el indicador está encendido cuando hay una anomalía en el funcionamiento.

d. "LUZ": Después de encender la máquina, la luz está apagada de forma predeterminada y el encendido y apagado de la luz se puede ajustar con la tecla de encendido y apagado. Cuando la luz está apagada, se puede encender cuando se abra la puerta y apagar cuando se cierra la puerta; Cuando la luz está apagada, no cambia cuando se abre o se cierra la puerta. Este equipo tiene dos funciones: iluminación automática e iluminación manual. En el estado de iluminación automática, la lámpara de iluminación se encenderá inmediatamente cuando se abra la puerta y se apagará después de un retraso de 5 segundos; El usuario también puede encender la lámpara de iluminación manualmente. En este caso, la lámpara de iluminación siempre está encendida (la luz indicadora sobre la tecla está encendida) sin ser controlada por la apertura y el cierre de la puerta. Solo cuando la iluminación manual se apaga presionando nuevamente la tecla del interruptor de luz, la lámpara de iluminación se puede encender automáticamente (la luz indicadora sobre la tecla está apagada).

e. "IMPRIMIR" (opcional): El sistema puede conservar 7 días de datos para imprimir. Pulse la tecla de impresión para imprimir la temperatura dentro del período de tiempo establecido.

F. : En el modo de configuración de parámetros, reduzca el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura establecida, reduzca la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionado el botón hacia abajo y el parámetro disminuirá rápidamente.

— : En el modo de configuración de parámetros, aumente el valor del parámetro. Por ejemplo, al configurar la temperatura establecida, aumente el valor de la temperatura establecida. Al configurar el valor del parámetro, mantenga presionada la tecla hacia arriba y el parámetro aumentará rápidamente. En condiciones normales, mantenga presionada la tecla hacia arriba durante 3 segundos para importar los datos del USB.

unidad flash en 12 meses.

h. : Tecla de configuración/silencio; En caso de que no haya estado de alarma y de que la tecla esté desbloqueada,  y mostrar el ambiente durante más presione la temperatura durante 5 segundos y luego vuelva a la pantalla normal; En el estado desbloqueado, presione  de 3 segundos, e ingresar Menú de usuario.

Cuando se activa el timbre (incluida la alarma de gabinete nito, alarma de apertura de puerta, alarma de falla del sensor, etc.) y en el estado de desbloqueo de botón, presione la pantalla durante 5  por primera vez, y el timbre deja de sonar y la temperatura ambiente es segundos, después de lo cual se reanuda la pantalla normal (presionar el botón de silencio es solo para apagar el timbre para alertar este estado anormal, por ejemplo, la eliminación de problemas, y el timbre se activará la próxima vez para cualquier anomalía). Luego presione la pantalla de la temperatura del gabinete y el estado de alarma. En el estado de desbloqueo . Nuevamente, active el timbre, muestre la temperatura ambiente durante 5 segundos y luego reanude la de llave,  se puede utilizar como clave de configuración.

En el estado de desbloqueo y el modo de configuración de parámetros, presione esta tecla para visualizar los valores y los nombres de los parámetros. Si el tiempo de presión es superior a 3 segundos, guarde la configuración y vuelva a la interfaz normal.

i. Interfaz USB

Exportación automática de datos USB: cuando la interfaz USB está conectada a la unidad flash USB, suena el timbre. La grabadora emite un pitido y muestra "ON" (Encendido) y se generan archivos PDF de los datos del mes actual y del mes anterior en la unidad flash USB. Una vez finalizada la transmisión de datos, el timbre emite un pitido y muestra "End" (Fin) y la pantalla normal se reanuda después de 6 s.

**!** Nota: Cuando hay menos datos, no se muestran los mensajes de "encendido" y "fin".

Exportación manual de datos USB: En el estado de desbloqueo de la clave, cuando la unidad flash USB está conectada y no se está generando el archivo, presione la tecla hacia arriba durante 3 segundos y el tubo digital en la cámara inferior mostrará "d01". Presione la tecla hacia arriba o hacia abajo para ajustar "d00-d12" y presione la tecla para cancelar la generación del archivo (d00) o generar el archivo PDF de los datos de registro de los meses anteriores (1-12).

**!** Nota: Cuando la alarma del tubo digital parpadea y muestra "LoF", la grabadora no se inicia;

Mientras tanto, presione  Y  tecla durante 3 segundos y "LoF" desaparece, se inicia la grabadora.

2. Configuración de funciones del panel de control tipo B

1) Encienda y active el interruptor de encendido en la parte posterior del gabinete, y el equipo ingresará al modo de funcionamiento estado;

2) Configuración de parámetros de

presione simultáneamente el código de inicio de "0000" 3 segundos, y el  digital  para Desbloqueo: En estado de funcionamiento normal, contraseña "0005" ( cuando ingrese la contraseña del menú de usuario, ingrese "0099" para restaurar la contraseña de bloqueo de teclas al valor predeterminado de "0005" ), tecla durante 3 segundos, y el tubo digital  muestra "0000" y presione  tubo mostrará el código de parámetros de configuración y ajuste.

Usar  o  Tecla para desplazarse por los parámetros, y el orden de visualización es el siguiente: MAX→MIN→CLR→b1→b2→Establecer→H→L→n→y→r→S→F→Pt→tH1→P1→PS1.

Presione  para confirmar el tipo de parámetro y se mostrará el primer nombre de parámetro de este tipo de parámetro;

Utilice   tecla para desplazarse por los parámetros;

Presione  tecla para mostrar el valor del parámetro correspondiente;

Utilice   para aumentar o disminuir el valor;

Se utiliza  para almacenar temporalmente los valores modificados y volver a los parámetros de visualización;

Si se modifican otros parámetros, repita los pasos a .

3) Presione  ante más de 3 segundos, guarde los parámetros modificados y regrese a la categoría de parámetros de visualización.

## 3. Visualización de parámetros

| No. | Rango de parámetros del elemento del menú | Configuraciones sugeridas  | Observaciones  |   |
|-----|---|--|--|---|
| 1   | MÁXIMO                                    | -  | La temperatura más alta desde la última autorización   |   |
| 2   | MÍNIMO                                    | -  | La temperatura más baja desde la última autorización   |   |
| 3   | CLR                                       | -  | Borrado de los registros de temperatura máxima y mínima  |   |
| 4   | b1  | -  | Versión de hardware  |   |
| 5   | b2  | -  | Versión del software   |   |
| 6   | Colocar                                   | 0,0-10,0   | 5.0  | Ajuste de temperatura   |
| 7   | ya  | 0,0-10,0   | 5.0  | Establecer valor de alarma de alta temperatura +H; Cuando H =0, la alarma de temperatura alta está deshabilitada; cuando la alarma supera el límite de temperatura establecido, se mostrará H1 en el controlador  |
| 6   | ya  | 0,0-10,0   | 5.0  | Establecer valor de alarma de baja temperatura establecido-L; Cuando L = 0, la alarma de baja temperatura está deshabilitada; cuando la alarma está por debajo del valor de alarma de baja temperatura establecido, se mostrará L1 en el controlador  |
| 9   | En  | 0-240 min  | 20   | Intervalo de impresión  |
| 10  | UH1                                       | 20,0-50,0  | 40.0   | Límite superior de alarma de temperatura ambiente   |
| 11  | P1  | <p>1. Modo de calentamiento automático 1</p> <p>2. Modo de calentamiento automático 2</p> <p>3. Modo de calentamiento automático 3</p> <p>4. Siempre encendido</p> <p>5. Siempre apagado</p> | <p>1.(Configúrelo en 4 cuando la puerta tenga condensación) (Establecer en 1 cuando la puerta es de vidrio)</p> <p>(Establecer en 5 cuando la puerta es una puerta con espuma)</p> | <p>Modo 1: Se considerará que se ha realizado una vez que se abre y se cierra la puerta una vez y se calienta durante 5 minutos (configuración de tiempo). Si se abre y se cierra la puerta nuevamente durante el período de calentamiento, se actualizará nuevamente el tiempo de calentamiento.</p> <p>Modo 2: Cuando el compresor funciona, el calentador se enciende; cuando el compresor se detiene, el calentador se apagará automáticamente después de un minuto.</p> <p>Modo 3: Cuando la humedad en el gabinete es superior al 80%, la calefacción de la puerta está encendida, y cuando la humedad en el gabinete es moderadamente inferior al 60%, la calefacción de la puerta está apagada;</p> <p>Modo 4: La calefacción de la puerta está siempre encendida;</p> <p>Modo 5: La calefacción de la puerta está siempre apagada.</p> |
| 12  | Ps1                                       | 0000-9999  | 0005   | Configuración de contraseña del menú de usuario   |

## Configuración rápida del tiempo después del encendido

Una vez finalizada la prueba automática de encendido en la placa de visualización, se muestra el menú de configuración rápida.

| Elemento de menú          | Menú | Descripción del menú                                | Establecer rango                  | Por defecto | Unidad |
|---------------------------|------|---|-----------------------------------|-------------|--------|
| Rápido<br>Ajustes<br>menú | --   | Establecer la hora del módulo registrador: año      | 10 - 50                           |             | /      |
|                           | y    | Establecer la hora del módulo registrador: mes      | 1 - 12                            | -           | /      |
|                           | a    | Establecer la hora del módulo de registro (día)     | 01-31                             | -           | /      |
|                           | S    | Establecer la hora del módulo registrador - hora    | 00 - 23                           | -           | /      |
|                           | F    | Establecer la hora del módulo registrador (minutos) | 00 - 59                           | -           | /      |
|                           | En   | Intervalo de impresión                              | 0 - 240                           | 20          | mín.   |
|                           |      | Período de registro de datos de temperatura del SCY | 0 - 240<br>0: grabadora protegida | 10          | mín.   |

Si no se realiza ninguna operación durante 60 segundos en el menú de configuración rápida, se saldrá automáticamente del menú de configuración rápida y volverá a la visualización normal.

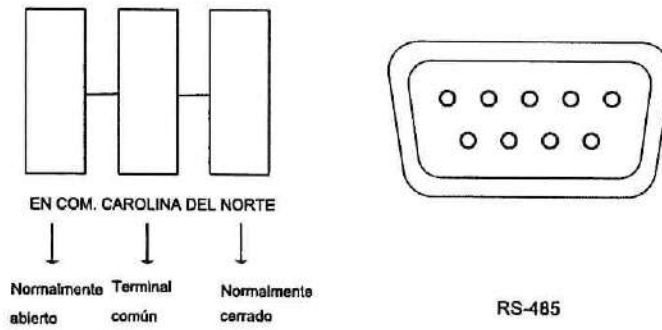
## 4. Visualización de alarma

| Código de alarma | Descripción del error                        |
|------------------|--|
| H1               | Alarma de alta temperatura                   |
| L1               | Alarma de baja temperatura                   |
| H2               | Alarma de temperatura ambiente alta          |
| H3               | Alarma de sobrecalentamiento del condensador |
| hacer            | Alarma de apertura de puerta                 |
| PF               | Alarma de corte de energía                   |
| ---              | Alarma de batería baja                       |
| Es               | La grabadora no está conectada               |
| LoF              | La grabadora no se inició                    |
| EE UA            | Fallo de comunicación                        |

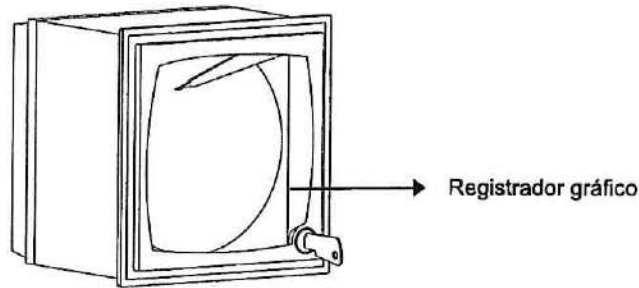
## 6.2 Función opcional

### 1. Terminal de alarma remota e interfaz RS485

El terminal de alarma remota está instalado en la parte posterior del gabinete y la señal de alarma se emite mediante el Terminal. La capacidad de carga del terminal es de 30 V 2 A (circuito de seguridad de voltaje extra bajo o de energía de potencia limitada). Los usuarios pueden elegir terminales normalmente abiertos, normalmente cerrados y comunes según sus propias necesidades.



Terminal de alarma remota



## 7. Mantenimiento y servicio



### Advertencia:

- ⓐ Para evitar que las personas sufran descargas eléctricas o lesiones, corte el suministro eléctrico del equipo antes de cualquier reparación y mantenimiento.
- ⓑ Asegúrese de no inhalar medicamentos o partículas suspendidas alrededor del equipo cuando realice el mantenimiento, de lo contrario, dañará su salud.

### 7.1 Mantenimiento del equipo

**Descongelación:** El equipo se descongelará automáticamente durante el proceso de trabajo para mayor comodidad de uso.

**Limpieza y mantenimiento:** El equipo debe limpiarse y mantenerse periódicamente (por seguridad, desconecte el enchufe de alimentación), y las superficies internas y externas del gabinete deben limpiarse con un paño suave húmedo y tibio.



### Notas:

- ⓐ No rocíe agua directamente sobre el gabinete, ya que podría disminuir el rendimiento de aislamiento de los componentes eléctricos y las piezas metálicas se oxidan.
  - ⓑ No utilice agua caliente, detergentes corrosivos ni disolventes orgánicos para limpiar el gabinete.
  - ⓒ No coloque objetos pesados sobre el equipo, ya que éste puede deformarse bajo presión.
- El protector de sobrecarga integrado en nuestros productos está programado para apagar la fuente de alimentación automáticamente en caso de cortocircuito y/o sobrecarga del sistema con el fin de proteger todo el sistema y componentes cruciales como el compresor.

### 7.2 Descontinuación del equipo

**Desactivación:** Si el equipo se almacena en un área sin supervisión durante un período prolongado y no se utiliza, se debe cortar el suministro eléctrico y limpiar las superficies internas y externas del gabinete con un paño suave húmedo y tibio, ventilarlo y sellarlo. El equipo debe cerrarse con llave para garantizar que los niños no puedan abrir la puerta del gabinete.

**Desguace:** Cuando el equipo llega al final de su vida útil, debe desecharse y entregarse a una agencia de reciclaje profesional calificada para su eliminación según las regulaciones locales. No se permite que las personas no profesionales desmonten y desmonten el equipo sin autorización. El equipo desechado debe colocarse en un área designada inaccesible para los niños para evitar peligros.

### 7.3 Mantenimiento, reemplazo y recuperación de baterías recargables

**Posición de instalación de la batería:** parte superior del gabinete y parte inferior dentro de la caja eléctrica.

#### 1. Mantenimiento de la batería

Para prolongar la vida útil de la batería y evitar que el producto quede sin uso durante mucho tiempo, el producto debe funcionar durante más de 24 horas cada mes para facilitar la carga;

Cuando el equipo no se utiliza durante un tiempo prolongado, se debe conectar a la fuente de alimentación de trabajo con regularidad (generalmente una vez al mes) y se debe encender el interruptor de bloqueo de energía para que el equipo pueda funcionar durante un período de tiempo para completar la carga, y cada tiempo de carga no debe ser inferior a 24 horas;

Cuando se interrumpe el suministro de energía en funcionamiento, el interruptor de bloqueo de energía del equipo se debe apagar a tiempo, de lo contrario, provocará una pérdida de energía en la batería e incluso daños permanentes a la batería en casos graves;

El interruptor de alimentación principal debe apagarse durante un corte de energía prolongado o durante el transporte; de lo contrario, la descarga prolongada provoca pérdida de energía en la batería e incluso daños permanentes en la batería, y la pantalla es anormal después de volver a energizarla;

La batería es un consumible, con una vida útil de aproximadamente 2 a 3 años. Si la batería se usa de manera incorrecta, como por ejemplo si se corta la energía o se llega al final de su vida útil, se activará una alarma de batería baja (la refrigeración no se ve afectada, pero hay una falla de alarma que influye en la función de uso de la impresora; comuníquese con el personal de posventa de los distribuidores locales para obtener una sustitución).

#### 2. Reemplazo y recuperación de la batería

Apague el interruptor de encendido y desconecte el enchufe de alimentación del tomacorriente;

Retire los tornillos de la caja eléctrica con un destornillador. (Nota: Hay componentes eléctricos de alto voltaje en la caja eléctrica, por lo tanto, antes de abrirla, apague la fuente de alimentación, desenchufe el cable de alimentación y apague el interruptor de bloqueo de energía del refrigerador; la caja eléctrica solo puede ser abierta por ingenieros calificados o personal de mantenimiento);

Retire el cable de conexión de la batería; (Antes de desconectar el cable de fijación de la batería, preste atención al cátodo/ánodo de la batería y la secuencia de los cables de conexión, para evitar que se queme el sistema de control debido a la instalación de la nueva batería con el cátodo/ánodo invertido.

Generalmente, el cable rojo está conectado al cátodo y el cable negro está conectado al ánodo;

Utilice un destornillador para quitar los tornillos de fijación de la placa de fijación de la batería y extraiga la batería;

El modelo de batería BT-12M1.3AT (12V) es adecuado para (YC-55L/EL, YC-56L/EL, YC-75L/EL, YC-76L/EL), y el resto de productos son BT-12M4.0AC (12V4.0AH);

Para obtener una batería reemplazada que pueda reciclarse, comuníquese con la agencia local de reciclaje de baterías.

**Consejos:** Para garantizar de manera efectiva que el reemplazo de la batería cumpla con los requisitos del sistema de control y evitar la influencia de una operación incorrecta en el sistema, comuníquese con nuestro personal de posventa para obtener reemplazo u orientación.

## 8. Servicios de mantenimiento y resolución de problemas



Cualquier producto puede fallar. Observe el funcionamiento del equipo a tiempo durante el uso. Si hay alguna anomalía, primero verifique y manéjela de acuerdo con la siguiente tabla. Si la anomalía no se puede corregir, informe a nuestro centro de servicio a tiempo y lo atenderemos de todo corazón para evitar pérdidas.

Tiempo de reemplazo del motor del ventilador: aproximadamente 6 años; Vida útil del producto: 10 años.

| Problemas  | Causas y soluciones   |
|--|---|
| El equipo no funciona                                    | Asegúrese de que la toma de corriente esté energizada.<br>Asegúrese de que el enchufe de alimentación esté enchufado y no suelto.<br>Asegúrese de que el fusible de alimentación no esté desconectado.<br>Asegúrese de que el voltaje de suministro sea apropiado, ni demasiado bajo ni demasiado alto. |
| El compresor no está funcionando                         | Asegúrese de que la temperatura esté configurada correctamente.<br>Compruebe si la temperatura dentro del gabinete es demasiado baja.   |
| La temperatura no alcanza el valor establecido           | Asegúrese de que la puerta esté bien cerrada y no la abra demasiadas veces en un corto período de tiempo.<br>Por favor, no coloque demasiados artículos a la vez.<br>Asegúrese de que la temperatura ambiente no sea demasiado alta.  |
| Alto nivel de ruido                                      | Asegúrese de que el gabinete esté colocado sobre una superficie plana.<br>Asegúrese de que el gabinete no entre en contacto con la pared.   |
| Condensación en la superficie del gabinete               | En temporadas lluviosas y húmedas, es normal que se forme condensación en la puerta, por lo que debe limpiarse con un paño seco.  |
| Olor indeseable  | El equipo necesita ser limpiado.<br>Los artículos con olor fuerte no se embalan.  |
| La puerta no está bien cerrada y se escapa el aire frío. | Asegúrese de que la temperatura esté configurada correctamente.<br>Compruebe si la temperatura dentro del gabinete es demasiado baja.   |
| La luz de alarma parpadea y se activa el zumbador.       | Después de utilizar el equipo durante un período de tiempo, el sello de la puerta se endurece y se deforma.<br>Método de mantenimiento: Sopla la parte deformada del sello caliente con un soplador para ablandarlo y luego ciérralo y comprímalo después de que el sello de la puerta se ablande.      |
| Daños por iluminación (equipos de refrigeración)         | Llame al servicio de posventa y póngase en contacto con el personal de servicio posventa de MELING BIOMEDICAL para realizar el reemplazo. No reemplaza las piezas usted mismo.  |

Las siguientes condiciones no son fallas

Cuando el compresor arranca y se detiene, las partes del equipo emitirán un ligero sonido de impacto;

Cuando se introducen elementos sobrecalentados después de abrir la puerta, se activarán las alarmas de alta temperatura y alta humedad.

activarse en el sistema de control (si esta función está disponible, consulte la tabla de visualización de alarmas);

Solución: coloque los artículos en el equipo después de que se hayan enfriado naturalmente. Coloque los artículos en pequeñas cantidades en lotes y no coloque demasiados a la vez. Una vez que el sistema funcione de manera estable, la alarma de alta temperatura y la alarma de alta humedad se activarán automáticamente.

Ligero sonido de agua corriente causado por el refrigerante que fluye en la tubería.



### Advertencia:

- ⚠ El sistema contiene refrigerante a alta presión. No manipule el sistema. Debe ser reparado por personal calificado.  
Sólo personas cualificadas.
- ⚠ Conéctese únicamente al suministro de agua potable.
- ⚠ No almacene sustancias explosivas como lamas de aerosol con propulsor inflamable en este aparato.
- ⚠ Si se utiliza el símbolo ISO 7000-1701 (2004-01), se deberá explicar su significado.
- ⚠ Para reducir los riesgos de inflamabilidad, la instalación de este aparato solo debe ser realizada por un profesional  
Persona calificada.
- ⚠ El sistema de refrigeración está bajo alta presión. No lo manipule. Póngase en contacto con personal de servicio calificado antes de desecho.



| Modelo   | Ambiente temperatura | Clima tipo | Refrigerante y cargando cantidad | Calificado voltaje (V~) | Calificado frecuencia (Hz) | Temperatura Rango (°C) | Volumen (L)        | Calificado actual (A) | Peso (kg) | Exterior dimensiones (mm) |
|--|----------------------|------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|
| YC-55L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio   | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 55                 | 1,16                  | 35        | 560 × 540 × 632           |
| YC-55EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 55                 | 0,79                  | 32        | 560 × 540 × 632           |
| YC-56L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio   | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 56                 | 1,16                  | 35        | 565 × 542 × 632           |
| YC-56EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 56                 | 0,79                  | 32        | 565 × 542 × 632           |
| YC-75L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio   | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 75                 | 1,24                  | 41        | 560 × 540 × 764           |
| YC-75EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 75                 | 0,85                  | 35        | 560 × 540 × 764           |
| YC-76L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio   | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 76                 | 1,24                  | 41        | 566 × 542 × 764           |
| YC-76EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | R600a/<br>18 g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 76                 | 0,85                  | 35        | 566 × 542 × 764           |
| YC-130L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | R290/26 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 130                | 2,28                  | 51        | 625×850×810               |
| YC-130L<br>Blister interior<br>tanque                  | 16-32                | -          | R290/26 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 130                | 2,28                  | 50        | 625×650×810               |
| YC-130EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio | 16-32                | -          | R290/26 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 130                | 1,66                  | 45        | 625×650×810               |
| YC-130EL<br>CAJERAS                                    | 16-32                | -          | R290/26 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 130                | 1,66                  | 44        | 625×650×810               |
| YC-315L  | 16-32                | -          | R290/60 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 315                | 3,83                  | 87        | 673 × 650 × 1762          |
| YC-395L  | 16-32                | -          | R290/60 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 395                | 3,77                  | 95        | 673 × 650 × 1992          |
| YC-400L  | 16-32                | -          | R290/55 g 110                    |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 400                | 4,74                  | 116 645   | × 700 × 2010              |
| YC-525L  | 16-32                | -          | R290/75g 110                     |                         | 60                         | 2-8 °C                 | 525                | 5,1                   | 148 810   | × 720 × 1961              |
| YC-650L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16-32                | -          | 290E/<br>110 gramos              | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 650                | 5,77                  | 142 890   | × 715 × 1985              |
| YC-650L<br>Acero inoxidable                            | 16-32                | -          | 290E/<br>110 gramos              | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 650                | 5,77                  | 157 890   | × 715 × 1985              |
| YC-725L  | 16-32                | -          | R134a/<br>215 gramos             | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 725                | 8                     | 171 718   | × 1093 × 1992             |
| YC-1015L   | 16-32                | -          | R134a/<br>280g                   | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 1015               | 8,2                   | 223 900   | × 1180 × 1990             |
| YC-1320L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio | 16-32                | -          | 290E/<br>150 gramos              | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 1320 10,55 235 826 |                       | 1453 1998 |                           |
| YC-1320L<br>Acero inoxidable                           | 16-32                | -          | 290E/<br>150 gramos              | 110                     | 60                         | 2-8 °C                 | 1320 10,55 258 826 |                       | 1453 1998 | × ×                       |

| Modelo   | Ambiente temperatura | Clima tipo | Refrigerante y cargando cantidad | Cargado Voltaje (V~) | Cargado frecuencia y (Hz) | Temperatura Rango (°C) | Volumen (L) | Cargado actual A | Peso (kg) | Exterior dimensiones (Pulgadas con altura y ancho (mm)) |
|--|----------------------|------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-------------|------------------|-----------|---|
| YC-55L<br>YC-55EL<br>Pulverización de aluminio   | 16 ~32 °C            | --         | R600a/16g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 55          | 0,9              | 35 560    | 540X632   |
| YC-55L<br>YC-55EL<br>Acero inoxidable            | 16 ~32 °C            | --         | R600a/16g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 55          | 0,9              | 38 560    | 540X632   |
| YC-75L<br>YC-75EL<br>Pulverización de aluminio   | 16 ~32 °C            | --         | R600a/18g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 75          | 0,92             | 41        | 560X540X764   |
| YC-75L<br>YC-75EL<br>Acero inoxidable            | 16 ~32 °C            | --         | R600a/18g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 75          | 0,92             | 45 560    | 540X764   |
| YC-130L<br>YC-130EL<br>Pulverización de aluminio | 16 ~32 °C            | --         | R600a/55g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 130         | 0,98             | 51        | 625X650X810   |
| YC-130L<br>YC-130EL<br>Acero inoxidable          | 16 ~32 °C            | --         | R600a/55g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 130         | 0,98             | 57 625    | 650X810   |
| YC-315L<br>CADERAS                               | 16 ~32 °C            | --         | R600a/22g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 315         | 1,35             | 87 673    | 650X1762  |
| YC-315EL<br>CADERAS                              | 16 ~32 °C            | --         | R600a/22g 220-240                |                      | 60                        | 2 ~ 8 °C               | 315         | 1,35             | 87 652    | 650X1762  |
| YC-330L<br>YC-330EL<br>Pulverización de aluminio | 16 ~32 °C            | --         | R600a/50g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 330         | 1,11             | 76 620    | 610X1937  |
| YC-330L<br>YC-330EL<br>Acero inoxidable          | 16 ~32 °C            | --         | R600a/50g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 330         | 1,11             | 81 620    | 610X1937  |
| YC-395L<br>CADERAS                               | 16 ~32 °C            | --         | R600a/25g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 395         | 1,8              | 95 673    | 650X1992  |
| YC-395EL<br>CADERAS                              | 16 ~32 °C            | --         | R600a/25g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 395         | 1,8              | 95 652    | 650X1992  |
| YC-525L<br>YC-525EL<br>Pulverización de aluminio | 16 ~32 °C            | --         | R290/70 g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 525         | 2,49             | 141 810   | 720X1973  |
| YC-525L<br>YC-525EL<br>Acero inoxidable          | 16 ~32 °C            | --         | R290/70 g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 525         | 2,49             | 148 810   | 720X1973  |
| YC-725L<br>YC-725EL<br>Pulverización de aluminio | 16 ~32 °C            | --         | R290/85 g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 725         | 3,90             | 171 710   | 1093X1992   |
| YC-725L<br>YC-725EL<br>Acero inoxidable          | 16 ~32 °C            | --         | R290/85 g 220-240                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 725         | 3,90             | 189 710   | 1093X1992   |
| YC-1015L<br>Acero inoxidable                     | 16 ~32 °C            | --         | R290/90 g 220-230                |                      | 50                        | 2 ~ 8 °C               | 1015        | 3,21             | 223 900   | 1180X1990   |

| Modelo  | Ambiente temperatura | Clima tipo | Refrigerante y cargando cantidad | Calificado Voltaje (V~) | Calificado frecuencia y (Hz) | Temperatura Rango (°C) | Volumen (L) | Calificado actual A | Peso (kg) | Exterior dimensiones (Profundidad x anchura x altura) (mm) |
|---|----------------------|------------|----------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|-----------|--|
| YC-56L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16 ~32 °C            | R600a/16g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 56          | 0,9                 | 35 565    | 542X632  |
| YC-56EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio | 16 ~32 °C            | R600a/16g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 56          | 0,9                 | 32 565    | 542X632  |
| YC-56L<br>Acero inoxidable                            | 16 ~32 °C            | R600a/16g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 56          | 0,9                 | 38 565    | 542X632  |
| YC-56EL<br>Acero inoxidable                           | 16 ~32 °C            | R600a/16g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 56          | 0,9                 | 35 565    | 542X632  |
| YC-76L<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio  | 16 ~32 °C            | R600a/18g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 76          | 0,92                | 41 565    | 542 x 764  |
| YC-76EL<br>Pulverización<br>revestimiento de aluminio | 16 ~32 °C            | R600a/18g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 76          | 0,92                | 35 565    | 542 x 764  |
| YC-76L<br>Acero inoxidable                            | 16 ~32 °C            | R600a/18g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 76          | 0,92                | 45 565    | 542 x 764  |
| YC-76EL<br>Acero inoxidable                           | 16 ~32 °C            | R600a/18g  | 220-240                          |                         | 50                           | 2 ~ 8 °C               | 76          | 0,92                | 39 565    | 542 x 764  |

| Modelo  | Ambiente temperatura | Clima tipo e | Refrigerante y cargando cantidad | Calificado Voltaje (V~) | Calificado frecuente ciclo (Hz) | Temperatura Rango (°C) | Volumen (L) | Calificado actual (A) | Peso (kg) | Exterior dimensiones (mm) |
|---|----------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------------|
| YC-130L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~32 °C            | R134a/110 g  | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                |                                 |                        | 130         | 1.1                   | 51        | 625X650X810               |
| YC-130L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R134a/110 g  | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                |                                 |                        | 130         | 1.1                   | 57        | 625X650X810               |
| YC-315L<br>CADNAS                               | 16 ~32 °C            | R290/25 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 315                             |                        |             | 1,77                  | 87 673    | 650X1762                  |
| YC-395L<br>CADNAS                               | 16 ~ 32 °C           | R290/28 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 395                             |                        |             | 1.39                  | 95 673    | 650X1992                  |
| YC-400L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~32 °C            | R290/65 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 400                             |                        |             | 2.23                  | 110 645   | 700X2010                  |
| YC-400L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R290/65 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 400                             |                        |             | 2.23                  | 116 645   | 700 x 2010                |
| YC-525L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~32 °C            | R290/80 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 525                             |                        |             | 2.17                  | 141 810   | 720X1961                  |
| YC-525L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R290/80 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 525                             |                        |             | 2.17                  | 148 810   | 720X1961                  |
| YC-650L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~ 32 °C           | R290/105 g   | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 650                             |                        |             | 3.06                  | 142 890   | 715 x 1985                |
| YC-650L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~32 °C            | R290/85 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 650                             |                        |             | 3.06                  | 142 890   | 715 x 1985                |
| YC-650L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R290/105 g   | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 650                             |                        |             | 3.06                  | 157 890   | 715 x 1985                |
| YC-650L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R290/85 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 650                             |                        |             | 3.06                  | 157 890   | 715 x 1985                |
| YC-725L<br>Pulverización de aluminio            | 16 ~32 °C            | R290/90 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 725                             |                        |             | 3,90                  | 171 718   | 1093X1992                 |
| YC-725L<br>(Revestimiento de acero inoxidable)  | 16 ~32 °C            | R290/90 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 725                             |                        |             | 3,90                  | 189 718   | 1093X1992                 |
| YC-1015L<br>Pulverización de aluminio           | 16 ~ 32 °C           | R290/90 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 1015                            |                        |             | 3,78                  | 185 900   | 1180 x 1990               |
| YC-1015L<br>(Revestimiento de acero inoxidable) | 16 ~ 32 °C           | R290/90 g    | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 1015                            |                        |             | 3,78                  | 228 900   | 1180 x 1990               |
| YC-1320L<br>Pulverización de aluminio           | 16 ~ 32 °C           | R290/150 g   | 220-240 50/60                    | 2 ~ 8 °C                | 1320                            |                        |             | 6.2                   | 235 825   | 1453 x 1698               |





Zhongke Meiling Cryogenics Company Limited Dirección: No 1862 Zishi Road,  
Hefei City, Anhui, PR China Dirección de producción: No. 1862 Zishi Road,  
Economic and Technological Development Zone, Hefei City Código postal:  
230601 Código de artículo: DW2019.5.3 Correo electrónico:  
zkmelling@zkmelling.com;  
technical.service@zkmelling.com

Sitio web: [www.meilingbiomedical.com](http://www.meilingbiomedical.com) Fecha de producción: Consulte la placa de  
identificación en el cuerpo del congelador Preparado  
en: abril de 2022 Versión de especificación: 5.0

**ANEXO 6.  
CERTIFICACIÓN DE  
INSTALACIÓN,  
CONFIGURACIÓN Y  
PRUEBAS  
FUNCIONALES DE LOS  
EQUIPOS BIOMÉDICOS Y  
DISPOSITIVOS  
MÉDICOS.**



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.  
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION  
SALUD"  
Atn. Dra. Nadia Paola Guevara  
Supervisor  
La Ciudad

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y  
MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA  
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES  
ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD

## CERTIFICACIÓN INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS FUNCIONALES

Yo, WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No.  
80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de  
Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S. con Nit. 822.007.412 - 5, Certifico que se llevó  
a cabo la instalación, configuración y ejecución de pruebas funcionales de los equipos  
biomédicos contemplados en el presente contrato, con resultados satisfactorios que  
evidencian su correcto funcionamiento.

Atentamente,

Recibido:

Ing. Biomedica.

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

**ANEXO 8.  
CERTIFICACIÓN DE  
GARANTÍA DE LOS  
EQUIPOS BIOMÉDICOS Y  
DISPOSITIVOS MÉDICOS  
ENTREGADOS.**



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO              | MARCA   | MODELO | SERIE       | CANTIDAD |
|------|-----------------------|---------|--------|-------------|----------|
| 1    | Analizador de Química | Mindray | BA88 A | WR-59056400 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO              | MARCA   | MODELO | SERIE       | CANTIDAD |
|------|-----------------------|---------|--------|-------------|----------|
| 1    | Analizador de Química | Mindray | BA88 A | WR-59056399 | 1        |

### COBERTURA DE LA GARANTÍA:

#### INCLUYE

- Fallas por defectos de fábrica.

#### NO CUBRE

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO                  | MARCA   | MODELO | SERIE       | CANTIDAD |
|------|---------------------------|---------|--------|-------------|----------|
| 1    | Analizador de Hematología | Mindray | BC-31  | UE-56000147 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



**NO CUBRE**

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



---

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO                  | MARCA   | MODELO | SERIE       | CANTIDAD |
|------|---------------------------|---------|--------|-------------|----------|
| 1    | Analizador de Hematología | Mindray | BC-31  | UE-56000146 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores,

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

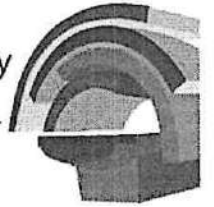
| ITEM | PRODUCTO                    | MARCA | MODELO  | SERIE   | CANTIDAD |
|------|-----------------------------|-------|---------|---------|----------|
| 1    | Centrifuga Digital 24 tubos | Gemmy | PLC-016 | 2500821 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 90.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

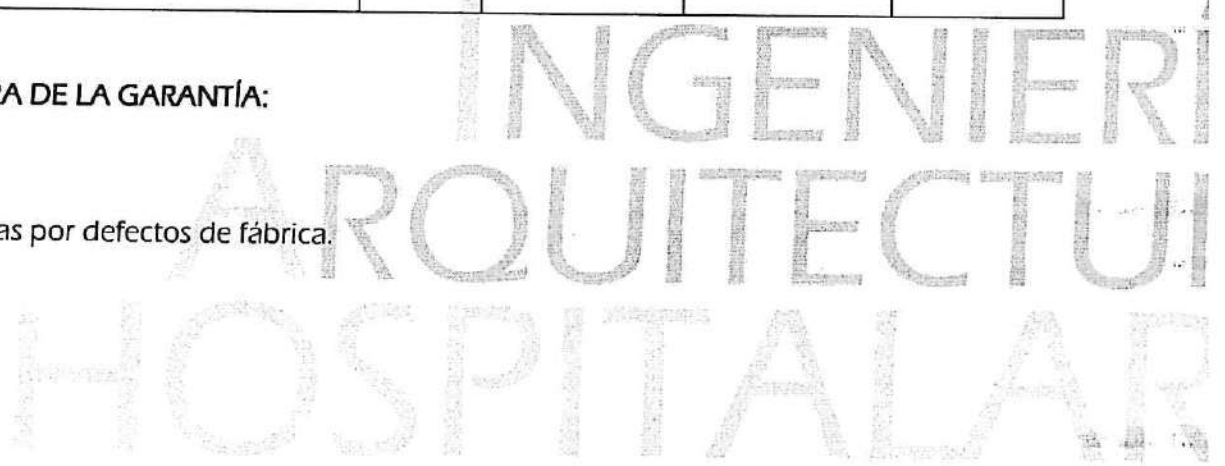
Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO                    | MARCA | MODELO  | SERIE   | CANTIDAD |
|------|-----------------------------|-------|---------|---------|----------|
| 1    | Centrifuga Digital 24 tubos | Gemmy | PLC-016 | 2500831 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.





## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO     | MARCA   | MODELO | SERIE     | CANTIDAD |
|------|--------------|---------|--------|-----------|----------|
| 1    | Horno Secado | Memmert | UN-55  | B224.0187 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO     | MARCA   | MODELO | SERIE     | CANTIDAD |
|------|--------------|---------|--------|-----------|----------|
| 1    | Horno Secado | Memmert | UN-55  | B224.0190 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO              | MARCA | MODELO      | SERIE   | CANTIDAD |
|------|-----------------------|-------|-------------|---------|----------|
| 1    | Microscopio Binocular | Boeco | BM-300/L/SP | 1005400 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.





## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO              | MARCA | MODELO      | SERIE   | CANTIDAD |
|------|-----------------------|-------|-------------|---------|----------|
| 1    | Microscopio Binocular | Boeco | BM-300/L/SP | 1005391 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



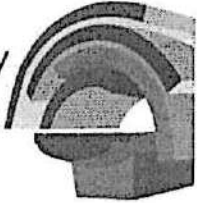
## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO   | MARCA   | MODELO      | SERIE        | CANTIDAD |
|------|------------|---------|-------------|--------------|----------|
| 1    | Glucómetro | TRULIFE | HEALTH CARE | TL12NJ051979 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



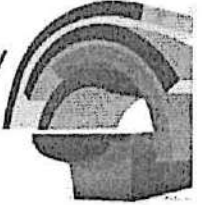
## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO   | MARCA   | MODELO      | SERIE        | CANTIDAD |
|------|------------|---------|-------------|--------------|----------|
| 1    | Glucómetro | TRULIFE | HEALTH CARE | TL12NJ051140 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|--------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 5-50UI | QA323182 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|--------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 5-50UI | QA323118 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|--------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 5-50UI | QA323106 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|--------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 5-50UI | QA323102 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO   | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|----------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 10-100UI | QA322830 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO   | SERIE     | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|----------|-----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 10-100UI | SJ1030815 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO   | SERIE     | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|----------|-----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 10-100UI | SJ1030822 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO   | SERIE     | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|----------|-----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 10-100UI | SJ1030818 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



---

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO     | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 100-1000UI | TL220224 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



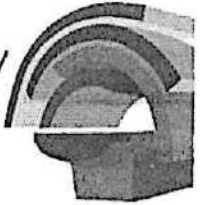
## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO     | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 100-1000UI | TL220220 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



---

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO     | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 100-1000UI | TL220218 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato, celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO    | MARCA | MODELO     | SERIE    | CANTIDAD |
|------|-------------|-------|------------|----------|----------|
| 1    | Micropipeta | Boeco | 100-1000UI | QA322648 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZALEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO            | MARCA | MODELO | SERIE          | CANTIDAD |
|------|---------------------|-------|--------|----------------|----------|
| 1    | Agitador de Mazzini | Boeco | OS-20  | 01010822100242 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara  
Supervisor  
La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO            | MARCA | MODELO | SERIE          | CANTIDAD |
|------|---------------------|-------|--------|----------------|----------|
| 1    | Agitador de Mazzini | Boeco | OS-20  | 01010822100213 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO            | MARCA | MODELO | SERIE   | CANTIDAD |
|------|---------------------|-------|--------|---------|----------|
| 1    | Contador de células | Gemmy | DBC-8E | 2400106 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

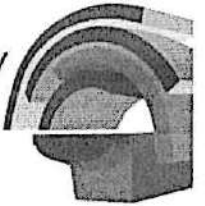
- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

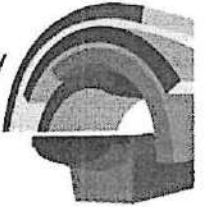
| ITEM | PRODUCTO            | MARCA | MODELO | SERIE   | CANTIDAD |
|------|---------------------|-------|--------|---------|----------|
| 1    | Contador de células | Gemmy | DBC-8E | 2400108 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



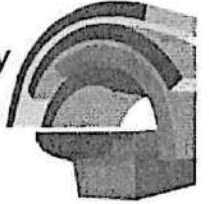
## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO        | MARCA   | MODELO | SERIE     | CANTIDAD |
|------|-----------------|---------|--------|-----------|----------|
| 1    | Baño Serológico | Memmert | WTB11  | LB24.0010 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYEP**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

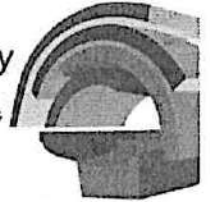
Atentamente,



---

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO        | MARCA   | MODELO | SERIE     | CANTIDAD |
|------|-----------------|---------|--------|-----------|----------|
| 1    | Baño Serológico | Memmert | WTB11  | LB24.0012 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYEP**

- Fallas por defectos de fábrica.


INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,



---

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERIA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO     | MARCA             | MODELO  | SERIE     | CANTIDAD |
|------|--------------|-------------------|---------|-----------|----------|
| 1    | Refrigerador | Meling Biomedical | YC-130L | 250303537 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



**NO CUBRE**

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

**EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"**

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD**

## CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Yo, **WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de **Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S.** con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que el siguiente equipamiento biomédico suministrado según Contrato y celebrado entre la **EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD"** e **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.**, cuentan con una garantía de doce (12) meses a partir de su entrega, contra cualquier defecto de fabricación.

| ITEM | PRODUCTO     | MARCA             | MODELO  | SERIE     | CANTIDAD |
|------|--------------|-------------------|---------|-----------|----------|
| 1    | Refrigerador | Meling Biomedical | YC-130L | 250401864 | 1        |

**COBERTURA DE LA GARANTÍA:**

**INCLUYE**

- Fallas por defectos de fábrica.

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA



## NO CUBRE

- Daños ocasionados por uso inadecuado, negligencia, maltrato o manipulación indebida del producto.
- Cuando el producto haya sido usado fuera de su capacidad, maltratado, golpeado, expuesto a la humedad, mojado por algún líquido o sustancia corrosiva, así como por cualquiera otra falla atribuible al operador del equipo o a factores medioambientales anormales o de condiciones extrañas de funcionamiento, o de un mantenimiento o limpieza realizados inadecuadamente.
- Cuando el producto haya sido desarmado, modificado o reparado por personas no autorizadas.
- Incumplimiento de los requerimientos mínimos de funcionamiento recomendados por el fabricante, tales como voltaje, corriente, protecciones eléctricas (tacos o breakers independientes), puesta a tierra, ventilación adecuada, entre otros.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza

INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
HOSPITALARIA

**ANEXO 9.  
CERTIFICACIÓN DE  
SUMINISTRO  
POSTVENTA DE LOS  
EQUIPOS BIOMÉDICOS.**

Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor


La Ciudad

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD



## CERTIFICACIÓN SUMINISTRO POSTVENTA


Yo, WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S. con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que los equipos biomédicos del presente Contrato, celebrado entre la EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" e INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S., cuentan con el suministro del servicio de postventa por un periodo no inferior a un (1) año a partir de su entrega, en relación con el mantenimiento preventivo, correctivo y suministro de repuestos cuyos costos serian asumidos por la E.S.E SOLUCION SALUD inmediatamente vencido el periodo de garantía contractual.

Atentamente,

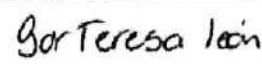
  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
C. C. No.: 80.495.857 de Funza



# **ANEXO 10. REMISIONES DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS EN MUNICIPIO.**

|  |   |  |            |                                 |                  |   |
|--|---|--|------------|---------------------------------|------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCION SALUD"</b> |  | Versión 1  | Código FR-GQ-54                 | Página<br>1 de 1 |  |
|  | <b>REMISION ELEMENTOS<br/>ENTRE AREAS</b>     |  | 29/08/2019 | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                  |   |

|                              |   |                 |   |                             |   |
|------------------------------|---|-----------------|---|-----------------------------|---|
| <b>ENVIADO POR:</b>          |   |                 |   | Fecha de envio              |   |
| Envía:                       | Nivel central   | Centro atencion | X | Dependencia                 | BIOMEDICOS  |
| Para donde va:               | PUESTO DE SALUD DE SAN JUAN DE LOZADA   |                 |   | Dependencia                 | DIRECCIÓN   |
| Nombre Funcionario que envía | LUISA ALEXANDRA CARREÑO GARZÓN  |                 |   | Firma funcionario que envía |  |
| Cantidad                     | ITEM  |                 |   |                             |   |
| 1                            | CENTRIFUGA DIGITAL 24 TUBOS MARCA GEMMY MODELO PLC-016 SERIE: 2500821   |                 |   |                             |   |
| 1                            | MICROSCOPIO BINOCULAR MARCA BOECO MODELO BM-300//SP SERIE 1005391   |                 |   |                             |   |
| 2                            | TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN CALIBRACIÓN MARCA KNS MODELO DIGITAL  |                 |   |                             |   |
| 1                            | TERMOMETRO DE MAXIMOS Y MINIMOS MARCA FRIDGE/FREEZER MODELO DIGITAL   |                 |   |                             |   |
| 1                            | GLUCOMETRO CON TIRAS MARCA TRULIFE MODELO HEALTH CARE SERIE: TL12NJ051140   |                 |   |                             |   |
| 2                            | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 5-50UL SERIES: QA323102 - QA323106   |                 |   |                             |   |
| 2                            | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 10-100UL SERIES: SJ1030815 - SJ1030818   |                 |   |                             |   |
| 1                            | AGITADOR DE MAZZINI CON PLATAFORMA MARCA BOECO MODELO OS-20 SERIE: 01010822100242   |                 |   |                             |   |
| 1                            | CONTADOR DE CELULAS MARCA GEMMY MODELO DBC-8E SERIE 2400106   |                 |   |                             |   |
| 2                            | MICROPIPETA AUTOMATICA VOLUMEN VARIABLE MARCA BOECO MODELO 100-1000UL SERIE: TL220224 - TL220220  |                 |   |                             |   |
| 1                            | ANALIZADOR DE QUIMICA MARCA MINDRAY MODELO BA-88A SERIE WR-59056400   |                 |   |                             |   |
| 1                            | HORNO DE SECADO MARCA MEMMERT MODELO BM-300//SP DERIE B224.0190   |                 |   |                             |   |
| 1                            | BAÑO SEROLOGICO MARCA MEMMERT MODELO WTB11 SERIE LB24.0012  |                 |   |                             |   |
| 1                            | REFRIGERADOR PARA ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS INCLUYE TERMOMETRO DE MAXIMAS Y MINIMAS MARCA MELING BIOMEDICAL MODELO YC-130L SERIE: ML903724525031L03537 |                 |   |                             |   |

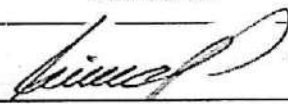
|                                       |  |                   |  |
|---------------------------------------|--|-------------------|--|
| <b>RECIBIDO POR EL TRANSPORTADOR:</b> |  | Fecha de recibido |  |
| Nombre transportador:                 |  | Firma             |  |

|                      |                 |                 |   |                   |   |
|----------------------|-----------------|-----------------|---|-------------------|---|
| <b>RECIBIDO POR:</b> |                 |                 |   | Fecha de recibido |   |
| Recibe:              | Nivel central   | Centro atencion | X | Dependencia       | DIRECCIÓN   |
| Funcionario          | SOL TERESA LEÓN |                 |   | Firma             |  |

|  |   |  |            |                                 |                  |   |
|--|---|--|------------|---------------------------------|------------------|---|
|  | <b>ESE DEPARTAMENTAL<br/>"SOLUCION SALUD"</b> |  | Versión 1  | Código FR-GQ-54                 | Página<br>1 de 1 |  |
|  | <b>REMISION ELEMENTOS<br/>ENTRE AREAS</b>     |  | 29/08/2019 | <b>DOCUMENTO<br/>CONTROLADO</b> |                  |   |

|                              |  |  |                 |                |                             |   |
|------------------------------|--|--|-----------------|----------------|-----------------------------|---|
| <b>ENVIADO POR:</b>          |  |  |                 | Fecha de envío |                             |   |
| Envía:                       | Nivel central  |  | Centro atencion | X              | Dependencia                 | BIOMEDICOS  |
| Para donde va:               | LA URIBE   |  |                 |                | Dependencia                 | DIRECCIÓN   |
| Nombre Funcionario que envía | LUIA ALEXANDRA CARREÑO GARZÓN  |  |                 |                | Firma funcionario que envía |  |
| <b>Cantidad</b>              | <b>ITEM</b>  |  |                 |                |                             |   |
| 1                            | ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA MARCA MINDRAY MODELO BC-31 SERIE UE-56000147 |  |                 |                |                             |   |

|                                       |  |  |  |                   |  |
|---------------------------------------|--|--|--|-------------------|--|
| <b>RECIBIDO POR EL TRANSPORTADOR:</b> |  |  |  | Fecha de recibido |  |
| Nombre transportador:                 |  |  |  | Firma             |  |

|                      |                      |  |                 |                   |             |  |
|----------------------|----------------------|--|-----------------|-------------------|-------------|--|
| <b>RECIBIDO POR:</b> |                      |  |                 | Fecha de recibido |             |  |
| Recibe:              | Nivel central        |  | Centro atencion | X                 | Dependencia | DIRECCIÓN  |
| Funcionario          | JAIME PACHECO GARCIA |  |                 |                   | Firma       |  |





Bogotá D.C., Diciembre de 2025

Señores.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCION SALUD"

Atn. Dra. Nadia Paola Guevara

Supervisor

La Ciudad

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO, DISPOSITIVOS MÉDICOS, Y MOBILIARIO HOSPITALARIO PARA FORTALECER LA CAPACIDAD INSTALADA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN LOS 35 PUESTOS DE SALUD RURALES ADSCRITOS A LA E.S.E. SOLUCIÓN SALUD

## CERTIFICACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS

Yo, WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ, Identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 80.495.857 expedida en Funza, actuando en mi condición de representante legal de Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria S.A.S. con Nit. 822.007.412 - 5, certifico que, según Contrato, celebrado entre la EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL DEPARTAMENTO DEL META E.S.E. "SOLUCIÓN SALUD" e INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S., responderé ante cualquier daño, pérdida o afectación de los equipos durante el transporte, entrega o instalación, comprometiéndome a reponer el bien afectado por uno de igual o superior calidad en un plazo no mayor a quince (15) días calendario.

Atentamente,

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.

WILSON EMILIO HERRERA GONZÁLEZ

REPRESENTANTE LEGAL

C. C. No.: 80.495.857 de Funza

## CARTA DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO

Yo, WILSON EMILIO HERRERA, identificado en mi calidad de Representante Legal de la empresa INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S., identificada con NIT 822.007.412-5, manifiesto bajo la gravedad de juramento que la empresa cumple con toda la normativa vigente relacionada con:

- Bioseguridad
- Salud y Seguridad en el Trabajo (Salud Ocupacional)
- Gestión ambiental
- Manejo seguro de los residuos de embalaje

de conformidad con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, así como por las demás autoridades competentes a nivel nacional, departamental y municipal.



La empresa adopta y aplica los protocolos, procedimientos y medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de dichas normas en el desarrollo de sus actividades, velando por la protección del personal, de terceros y del medio ambiente.

La presente certificación se expide para los fines que estime pertinentes.

Atentamente,

WILSON EMILIO HERRERA  
Representante Legal  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S.  
NIT: 822.007.412-5

Firma: 

|   |                                  |                                 |                      |   |
|---|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|---|
|  | ESE DEPARTAMENTAL SOLUCION SALUD | Version 7                       | Código<br>FR-CON-04  |  |
|   | ASIGNACION DE COSTOS             | FECHA<br>VIGENCIA<br>2021/08/26 | Documento Controlado |   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| NOMBRE CONTRATISTA | INGENIERIA & ARQUITECTURA HOSPITALARIA SAS RL WILSON EMILIO HERRERA |
| PERIODO            | 16/12/2025 al 31/12/2025  |
| No. CONTRATO       | 1116 DE 2025  |

| SUCURSAL |                  | PROCENTAJE |
|----------|------------------|------------|
| 01       | SEDE CENTRAL     | %          |
| 02       | SAN JUAN ARAMA   | %          |
| 03       | LEJANIAS         | %          |
| 04       | LA URIBE         | 52,03 %    |
| 05       | MESETAS          | %          |
| 06       | LA MACARENA      | 47,37 %    |
| 07       | PUERTO CONCORDIA | %          |
| 08       | MAPIRIPAN        | %          |
| 09       | PUERTO LLERAS    | %          |
| 10       | VISTA HERMOSA    | %          |
| 11       | EL CASTILLO      | %          |
| 12       | EL CALVARIO      | %          |
| 13       | SAN JUANITO      | %          |
| 14       | PUERTO GAITAN    | %          |
| 15       | CABUYARO         | %          |
| 16       | BARRANCA DE UPIA | %          |
| 17       | CUMARAL          | %          |
| 18       | RESTREPO         | %          |
| TOTAL    |                  | 100,00 %   |

| CENTRO DE COSTOS |  | VALOR             |
|------------------|--|-------------------|
| 101314           | HOSPITALIZACIÓN                                  |                   |
| 102311           | CONSULTA EXTERNA                                 |                   |
| 103323           | URGENCIAS  |                   |
| 104317           | P.Y P. ODONTOLOGIA                               |                   |
| 104318           | PROMOCION Y PREVENCIÓN                           |                   |
| 104319           | ARCHIVO C.A.                                     |                   |
| 108320           | EPIDEMIOLOGIA (VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA)      |                   |
| 108315           | LABORATORIO CLINICO (APOYO DIAGNOSTICO)          |                   |
| 108319           | RAYOS X (APOYO DIAGNOSTICO)                      |                   |
| 109328           | REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA                    |                   |
| 110001           | ATENCION DEL PARTO                               |                   |
| 111001           | ARCHIVO HISTORIAS CLINICAS (ASISTENCIAL)         |                   |
| 111002           | SUBGERENCIA ASISTENCIAL                          | 347.768.076,00    |
| 111004           | TAMIZAJE O ENCUESTAS                             |                   |
| 112000           | AMBULANCIA                                       |                   |
| 113000           | ODONTOLOGIA GENERAL                              |                   |
| 114001           | ACTIVIDADES PLANES DE INTERVENCIONES COLECTIVAS. |                   |
| 114002           | COVID -19  |                   |
| TOTAL            |  | \$ 347.768.076,00 |

| 2      | ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO            | VALOR |
|--------|--|-------|
| 201111 | GERENCIA                               |       |
| 201112 | CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO          |       |
| 201113 | OFICINA ASESORA JURIDICA               |       |
| 201114 | OFICINA ASESORA DE PLANEACION          |       |
| 201115 | OF. ASESORA DE CONTROL INTERNO         |       |
| 201116 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN                |       |
| 201217 | VEHICULOS ADMINISTRATIVOS              |       |
| 201218 | CENTRO DE DOCUMENTACIÓN                |       |
| 201220 | RECURSO HUMANO                         |       |
| 201221 | SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD EN EL TRABAJO |       |
| 201222 | MANTENIMIENTO                          |       |
| 201223 | VIGILANCIA                             |       |
| 201224 | SERVICIOS GENERALES                    |       |
| 201313 | FARMACIA                               |       |
| 201316 | MEDIO AMBIENTE                         |       |
| 201321 | SERVICIO AL CIUDADANO                  |       |
| 201324 | MERCADEO                               |       |
| 201325 | AUDITORIA MEDICA                       |       |
| 201326 | CALIDAD                                |       |
| 201327 | AREA CUENTAS -PROVEEDORES              |       |
| 201330 | INFRAESTRUCTURA                        |       |
| 201332 | RECEPCION                              |       |
| 201334 | COORDINADOR ASISTENCIAL                |       |
| 201335 | ARCHIVO ADMINISTRATIVO                 |       |
| 202211 | SUBG. ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA      |       |
| 202212 | CONTABILIDAD                           |       |
| 202213 | PRESUPUESTO                            |       |
| 202214 | FACTURACIÓN                            |       |
| 202215 | CARTERA                                |       |
| 202216 | TESORERIA                              |       |
| 202217 | COMPRAS                                |       |
| 202218 | COSTOS                                 |       |
| 202219 | ALMACEN                                |       |
| TOTAL  |  | \$    |

Para constancia se firma en Villavicencio, a los 31 días del mes de Diciembre de 2025.

  
 CLAUDIA PATRICIA GUTIERREZ MARTINEZ  
 SUPERVISORA