# HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS DEL SERVICIO DE ALIMENTOS, DE TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS Y CALIBRACION DE LOS MISMOS QUE LO REQUIEREN

## CENTRO DE COMUNIDAD DE CUIDADO HOGAR NAZARETH

## 2023

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT | C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 | |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA | |

| EQUIPO | BALANZA PARA SILLA DE RUEDAS |
|---|---|
| MARCA | BBG |
| MODELO | DIGITAL |
| RANGO DE MEDICION | 0 - 500 KL |
| SERIE | N.A. |
| COD INTERNO | N/R |

| SITIO DE VERIFICACION |
|---|
| MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

| 1 MASA PATRON 5Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | LMS160610 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-6846 | EXACTITUD | | OIML F1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 5/08/2021 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 1 MASA PATRON 10Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 1 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-11262 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 8/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 3 MASAS PATRON 20Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 01-03 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG 11313 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 10/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuada para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| OBSERVACIONES |
|---|
| NINGUNA |

| RECOMENDACIONES |
|---|
| NINGUNA |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



| | |
|---|---|
| **VERIFICACION** | El método utilizado para verificar es con masas patron calibradas y certificadas a estándares internacionales definidos la división se hace automáticamente por comparación ya que se toma técnicamente una fuerza de gravedad constante, entonces la masa es directamente proporcional a la fuerza. |
| **CARACTERISTICAS** | Instrumento técnico diseñado para el peso de masas, las basculas miden la fuerza ejercida por un objeto sujeto a la fuerza de gravedad. Gracias a la relación F=m por a si la a= la gravedad es posible calcular la masa ( la gravedad es diferente en las diferentes partes del mundo) |

CONDICIONES AMBIENTALES

| TEMPERAURA DEL AIRE | 21 | °C | HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE | 57 | HR% |
|---|---|---|---|---|---|

| | | TOMA DE DATOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error |
| MASAS PATRON | | 5,00 | ind | 10,00 | ind | 20,00 | ind | 50,00 | ind | 75,00 | ind |
| No | 1 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 2 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| de lecturas | 3 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 4 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 5 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |

| TABLA DE RESULTADOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MASA Kg | PROMEDIO Kg | E % | UC | Ue |
| 1 | 5,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | 10,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | 20,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 15 | 50,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 20 | 75,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005

NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINA

STEEVEN VILLARRAGA
ING. BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MAT. PROFESIONAL
25244-374796

INGENIERO BIOMEDICO

STEEVEN VILLARRAGA RINCON

UNIVERSIDAD ECCI

M.P.25244-374796

INVIMA RH201705-285

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS

prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910

E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



## INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT | C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 | |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA | |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | BALANZA |
| MARCA | GMD |
| MODELO | KORPUS 200 |
| RANGO DE MEDICION | 0 - 180 KG |
| SERIE | 2021043000293 |
| COD INTERNO | N/R |

| SITIO DE VERIFICACION |
|---|
| MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

| 1 MASA PATRON 5Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | LMS160610 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-6846 | EXACTITUD | OIML F1 | |
| FECHA DE EXPEDICION | 5/08/2021 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 1 MASA PATRON 10Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 1 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-11262 | EXACTITUD | OIML M1 | |
| FECHA DE EXPEDICION | 8/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 3 MASAS PATRON 20Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 01-03 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG 11313 | EXACTITUD | OIML M1 | |
| FECHA DE EXPEDICION | 10/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuada para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| OBSERVACIONES |
|---|
| NINGUNA |

| RECOMENDACIONES |
|---|
| NINGUNA |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



| | |
|---|---|
| **VERIFICACION** | El método utilizado para verificar es con masas patron calibradas y certificadas a estándares internacionales definidos la división se hace automáticamente por comparación ya que se toma técnicamente una fuerza de gravedad constante, entonces la masa es directamente proporcional a la fuerza. |
| **CARACTERISTICAS** | Instrumento técnico diseñado para el peso de masas, las basculas miden la fuerza ejercida por un objeto sujeto a la fuerza de gravedad. Gracias a la relación F=m por a si la a= la gravedad es posible calcular la masa ( la gravedad es diferente en las diferentes partes del mundo) |

CONDICIONES AMBIENTALES

| TEMPERAURA DEL AIRE | 21 | °C | HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE | 57 | HR% |
|---|---|---|---|---|---|

**TOMA DE DATOS**

| | | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MASAS PATRON | | 5,00 | ind | 10,00 | ind | 20,00 | ind | 50,00 | ind | 75,00 | ind |
| No | 1 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **49,80** | -0,20 | **75,00** | 0,00 |
| | 2 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,20 | **75,00** | 0,00 |
| de lecturas | 3 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **74,80** | -0,20 |
| | 4 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **19,90** | -0,10 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,20 |
| | 5 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,10 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |

TABLA DE RESULTADOS

| MASA Kg | PROMEDIO Kg | E % | UC | Ue |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | 10,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | 19,98 | 0,00 | 0,045 | 0,09 |
| 15 | 49,96 | 0,00 | 0,089 | 0,18 |
| 20 | 74,96 | 0,00 | 0,089 | 0,18 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005

NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINAS

STEEVEN VILLARRAGA
INGENIERO BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MATRICULA PROFESIONAL
25244-374796
INGENIERO BIOMEDICO
STEEVEN VILLARRAGA RINCON
UNIVERSIDAD ECCI
M.P.25244-374796
INVIMA RH201705-285

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

HOJA DE VIDA DE EQUIPO BIOMEDICO

**DATOS INSTITUCIONALES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ENTIDAD: | FUNDACIÓN HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | |
| DIRECCION: | Km 5 VIA EL MONTIÑO | TEL | 3138891980 |
| CIUDAD: | COGUA | DEP | CUNDINAMARCA |

| DATOS DEL EQUIPO | BALANZA ELECTRONICA |
|---|---|
| MARCA | TEK |
| MODELO | TCS ELECTRONIC PLATAFORM |
| SERIE | 503026 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FABRICANTE | | | | RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE |
| AÑO | | PAIS | | NO GOLPEAR EL EQUIPO, NO SOBRE PASAR |
| DISTRIBUIDOR | | REPRESENTANTE | | LOS RANGOS PARA LOS CUALES ESTA DISEÑADO |
| TEL | | TEL | | EL EQUIPO, VITAR QUE LE CAIGA LIQUIDO AL EQUIPO |
| DIRECCION | | | | |

**FORMA DE ADQUISICION**

| COMPRA DIRECTA | | DONADO POR BENEFICIENCIA | | ASIGNADO POR MINISTERIO | | OTRO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUAL | | | | | | | |
| FECHA DE COMPRA | | VALOR COMPRA | | FECHA INSTALACION | | | |
| REGISTRO INVIMA | | | | No DE ACTIVO | | | |

**DATOS TECNICOS**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLTAJE | N.A. | AMP | N.A. | KW/H | LAMPARA | TEMPERATURA DE TRABAJO | | HUMEDAD % | DIMENSIONES |
| WATIOS | N.A. | FREC | 60HZ | N.A. | | 18ºCA 43ºC | | MAX 83%RH | |
| VELOCIDAD | N.A | PRESION | | N.A | CAPACIDAD | N.A | | PESO | |

| FUENTES DE ALIMENTACION | | |
|---|---|---|
| AGUA | AIRE | ELECRICIDAD |
| VAPOR | DERIVADOS DEL PETROLEO | |
| OTRO CUAL | | |

| TECNOLOGIA PREDOMONANTE | | |
|---|---|---|
| ELECTRICO | ELECTRONICO | MECANICO |
| ELECTROMECANICO | | HIDRAULICO |
| NEUMATICO | VAPOR | OTRO |

| EQUIPO | |
|---|---|
| PORTATIL | FIJO |

| TIPO DE MANTENIMIENTO | |
|---|---|
| | PREVENTIVO |
| | CORRECTIVO |
| | PREDICTIVO |

| PERIORICIDAD DEL MANTENIMIENTO | |
|---|---|
| | TRIMESTRAL |
| | SEMESTRAL |
| | ANUAL |

| REGISTRO DE APOYO TECNICO | | USO | | |
|---|---|---|---|---|
| MANUAL | | MEDICO | BASICO | APOYO |
| TECNICO | USUARIO | | | |

| CLASFICACION BIOMEDICA | | |
|---|---|---|
| DIAGNOSTICO | PREVENCION | BASICO |
| REHABILITACION | ANALISIS DE LABORATORIO | |
| TRATAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIDA | | |

| CLASIFICACION DE RIESGO | | |
|---|---|---|
| ALTA | MEDIO | BAJO |

| CLASIFICACION BIOMEDICA | | | |
|---|---|---|---|
| I | IIA | IIB | III |

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



## INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT | C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 | |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA | |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | BALANZA ELECTRONICA |
| MARCA | TEK |
| MODELO | TCS ELECTRONIC PLATFOR |
| RANGO DE MEDICION | 0 - 300 KL |
| SERIE | 503026 |
| COD INTERNO | N/R |

| SITIO DE VERIFICACION |
|---|
| MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

| 1 MASA PATRON 5Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | LMS160610 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-6846 | EXACTITUD | | OIML F1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 5/08/2021 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 1 MASA PATRON 10Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 1 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-11262 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 8/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 3 MASAS PATRON 20Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 01-03 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG 11313 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 10/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| OBSERVACIONES |
|---|
| NINGUNA |

| RECOMENDACIONES |
|---|
| NINGUNA |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



| | |
|---|---|
| **VERIFICACION** | El método utilizado para verificar es con masas patron calibradas y certificadas a estándares internacionales definidos la división se hace automáticamente por comparación ya que se toma técnicamente una fuerza de gravedad constante, entonces la masa es directamente proporcional a la fuerza. |
| **CARACTERISTICAS** | Instrumento técnico diseñado para el peso de masas, las basculas miden la fuerza ejercida por un objeto sujeto a la fuerza de gravedad. Gracias a la relación F=m por a si la a= la gravedad es posible calcular la masa ( la gravedad es diferente en las diferentes partes del mundo) |

CONDICIONES AMBIENTALES

| TEMPERAURA DEL AIRE | 21 | °C | HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE | 57 | HR% |
|---|---|---|---|---|---|

**TOMA DE DATOS**

| | | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MASAS PATRON | | 5,00 | ind | 10,00 | ind | 20,00 | ind | 50,00 | ind | 75,00 | ind |
| No | 1 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 2 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| de lecturas | 3 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 4 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |
| | 5 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |

TABLA DE RESULTADOS

| MASA Kg | PROMEDIO Kg | E % | UC | Ue |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | 10,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | 20,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 15 | 50,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 20 | 75,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005

NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINA

STEEVEN VILLARRAGA RINCON
ING. BIOMEDICO - UNIVERSIDAD ECCI
MAT. PROFESIONAL
28244-374796

INGENIERO BIOMEDICO
STEEVEN VILLARRAGA RINCON
UNIVERSIDAD ECCI
M.P.25244-374796
INVIMA RH201705-285

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



## INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT | C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | TELEFONO | 3138891980 | | |
| CIUDAD | COGUA | | DEPT | CUNDINAMARCA | | |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | BALANZA |
| MARCA | ESCALI |
| MODELO | SANJAMAR |
| RANGO DE MEDICION | 0 - 120 KGg |
| SERIE | SCD6264 |
| COD INTERNO | N/R |

| SITIO DE VERIFICACION |
|---|
| MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

| 1 MASA PATRON 5Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | LMS160610 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-6846 | EXACTITUD | | OIML F1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 5/08/2021 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 1 MASA PATRON 10Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 1 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-11262 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 8/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

| 3 MASAS PATRON 20Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 01-03 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG 11313 | EXACTITUD | | OIML M1 |
| FECHA DE EXPEDICION | 10/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuada para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| OBSERVACIONES |
|---|
| NINGUNA |

| RECOMENDACIONES |
|---|
| NINGUNA |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|

PG 2 -2

| | |
|---|---|
| **VERIFICACION** | El método utilizado para verificar es con masas patron calibradas y certificadas a estándares internacionales definidos la división se hace automáticamente por comparación ya que se toma técnicamente una fuerza de gravedad constante, entonces la masa es directamente proporcional a la fuerza. |
| **CARACTERISTICAS** | Instrumento técnico diseñado para el peso de masas, las basculas miden la fuerza ejercida por un objeto sujeto a la fuerza de gravedad. Gracias a la relación F=m por a si la a= la gravedad es posible calcular la masa ( la gravedad es diferente en las diferentes partes del mundo) |

CONDICIONES AMBIENTALES

| TEMPERAURA DEL AIRE | 21 | °C | HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE | 57 | HR% |
|---|---|---|---|---|---|

**TOMA DE DATOS**

| | | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error | Kg | error |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MASAS PATRON | | 5,00 | ind | 10,00 | ind | 20,00 | ind | 50,00 | ind | 75,00 | ind |
| No | 1 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **19,80** | -0,20 | **50,00** | 0,00 | **74,80** | -0,20 |
| | 2 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,20 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,20 |
| de lecturas | 3 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **49,80** | -0,20 | **75,00** | 0,00 |
| | 4 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,20 | **75,00** | 0,00 |
| | 5 | **5,00** | 0,00 | **10,00** | 0,00 | **20,00** | 0,00 | **50,00** | 0,00 | **75,00** | 0,00 |

TABLA DE RESULTADOS

| MASA Kg | PROMEDIO Kg | E % | UC | Ue |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | 10,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | 19,96 | 0,00 | 0,089 | 0,18 |
| 15 | 49,96 | 0,00 | 0,089 | 0,18 |
| 20 | 74,96 | 0,00 | 0,089 | 0,18 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005

NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINAS

STEEVEN VILLARRAGA
ING. BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MAT. PROFESIONAL
25244-374796

INGENIERO BIOMEDICO

STEEVEN VILLARRAGA RINCON

UNIVERSIDAD ECCI

M.P.25244-374796

INVIMA RH201705-285

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910

E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

HOJA DE VIDA DE EQUIPO BIOMEDICO

**DATOS INSTITUCIONALES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ENTIDAD:** | FUNDACIÓN HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | |
| **DIRECCION:** | Km 5 VIA EL MONTIÑO | TEL | 3138891980 |
| **CIUDAD:** | COGUA | DEP | CUNDINAMARCA |

| **DATOS DEL EQUIPO** | **GRAMERA** |
|---|---|
| **MARCA** | BERNAR |
| **MODELO** | DIGITAL 5Kg |
| **SERIE** | N.A. |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FABRICANTE | CAMRY | | | **RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE** |
| AÑO | | PAIS | | NO GOLPEAR EL EQUIPO, NO SOBRE PASAR LOS |
| DISTRIBUIDOR | | REPRESENTANTE | | RANGOS DE MEDICIÓN PARA EL CUAL FUE DISEÑADO |
| TEL | | TEL | | COLOCAR EN UNA SUPERFICIE PLANA |
| DIRECCION | | | | |

**FORMA DE ADQUISICION**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COMPRA DIRECTA | | DONADO POR BENEFICIENCIA | | ASIGNADO POR MINISTERIO | OTRO |
| CUAL | | | | | |
| FECHA DE COMPRA | | VALOR COMPRA | | FECHA INSTALACION | |
| REGISTRO INVIMA | | | | No DE ACTIVO | |

**DATOS TECNICOS**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLTAJE | N.A. | AMP | N.A. | KW/H | LAMPARA | TEMPERATURA DE TRABAJO | HUMEDAD % | DIMENSIONES |
| WATIOS | N.A. | FREC | 60HZ | | | 18ºCA 43ºC | MAX83%RH | |
| VELOCIDAD | N.A | PRESION | N.A | | CAPACIDAD | 500gr | PESO | |

| **FUENTES DE ALIMENTACION** | | |
|---|---|---|
| AGUA | AIRE | ELECRICIDAD |
| VAPOR | DERIVADOS DEL PETROLEO | |
| OTRO CUAL | | |

| **TECNOLOGIA PREDOMONANTE** | | |
|---|---|---|
| ELECTRICO | ELECTRONICO | MECANICO |
| ELECTROMECANICO | | HIDRAULICO |
| NEUMATICO | VAPOR | OTRO |

| **EQUIPO** | |
|---|---|
| PORTATIL | FIJO |

| **TIPO DE MANTENIMIENTO** | |
|---|---|
| | **PREVENTIVO** |
| | CORRECTIVO |
| | PREDICTIVO |

| **PERIORICIDAD DEL MANTENIMIENTO** | |
|---|---|
| | TRIMESTRAL |
| | SEMESTRAL |
| | **ANUAL** |

| **REGISTRO DE APOYO TECNICO** | | **USO** | | |
|---|---|---|---|---|
| **MANUAL** | | MEDICO | BASICO | APOYO |
| TECNICO | USUARIO | | | |
| | | | | |

| **CLASIFICACION DE RIESGO** | | |
|---|---|---|
| ALTA | MEDIO | BAJO |

| **CLASIFICACION BIOMEDICA** | | | |
|---|---|---|---|
| I | IIA | IIB | III |

| **CLASFICACION BIOMEDICA** | | |
|---|---|---|
| DIAGNOSTICO | PREVENCION | BASICO |
| REHABILITACION | ANALISIS DE LABORATORIO | |
| TRATAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIDA | | |

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | GRA | 01 |
|---|---|---|---|



## INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FECHA** | *1* | *ABRIL* | *2022* | *NIT* | *C.C.* | *860.046.667-0* |
| **ENTIDAD** | *FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH* | | | | | |
| **ENCARGADO** | *FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH* | | | | | |
| **DIRECCIÓN** | *Km 5 VIA EL MONTIÑO* | | *TELEFONO* | *3138891980* | | |
| **CIUDAD** | *COGUA* | | *DEPT* | *CUNDINAMARCA* | | |

| | |
|---|---|
| **EQUIPO** | GRAMERA |
| **MARCA** | **BERNAR** |
| **MODELO** | **DIGITAL** |
| **RANGO MEDICIÓN** | **0-5Kg** |
| **SERIE** | **N.A.** |
| **COD INT** | **N/R** |

| **SITIO DE VERIFICACION** |
|---|
| **MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S.** |
| **VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA** |

| **1JUEGO DE MASAS PATRON DE 20 A 200Gr** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MARCA** | SIGMA | SERIE | JP-0294 | |
| **CERTIFICACION** | LMS-BOG-11137 | EXACTITUD | | OIML F2 |
| **FECHA DE EXPEDICION** | 28/02/2022 | | | |
| **LABORATORIO METROLOGICO SIGMA** | | | | |

| **1 MASA PATRON 1Kg** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | LMS140215 | |
| **CERTIFICACION** | LMS-BOG-6845 | EXACTITUD | | OIML F1 |
| **FECHA DE EXPEDICION** | 5/08/2021 | | | |
| **LABORATORIO METROLOGICO SIGMA** | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuada para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| **OBSERVACIONES** |
|---|
| NINGUNA |

| **RECOMENDACIONES** |
|---|
| NINGUNA |

**Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS**
**prohibida su reproducción total o parcial.**

**Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910**
**E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com**

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | GRA | 01 |
|---|---|---|---|

PG 2 -3

| | |
|---|---|
| **VERIFICACION** | El método utilizado para verificar es con masas patron calibradas y certificadas a estándares internacionales definidos la división se hace automáticamente por comparación ya que se toma técnicamente una fuerza de gravedad constante, entonces la masa es directamente proporcional a la fuerza. |
| **CARACTERISTICAS** | Instrumento técnico diseñado para el peso de masas, las basculas miden la fuerza ejercida por un objeto sujeto a la fuerza de gravedad. Gracias a la relación F=m por a si la a= la gravedad es posible calcular la masa ( la gravedad es diferente en las diferentes partes del mundo) |

CONDICIONES AMBIENTALES

| TEMPERAURA DEL AIRE | 20 | °C | HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE | 57 | HR% |
|---|---|---|---|---|---|

TOMA DE DATOS

| | | g | error | g | error | g | error | g | error | g | error |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MASAS PATRON | | 20,0 | ind | 50,0 | ind | 100,0 | ind | 200,0 | ind | 1000,0 | ind |
| No de lecturas | 1 | **20,0** | 0,00 | **50,0** | 0,00 | **100,0** | 0,00 | **200,0** | 0,00 | **1000,0** | 0,00 |
| | 2 | **20,0** | 0,00 | **50,0** | 0,00 | **100,0** | 0,00 | **200,0** | 0,00 | **1000,0** | 0,00 |
| | 3 | **20,0** | 0,00 | **46,0** | -4,00 | **100,0** | 0,00 | **200,0** | 0,00 | **1000,0** | 0,00 |
| | 4 | **20,0** | 0,00 | **50,0** | 0,00 | **100,0** | 0,00 | **200,0** | 0,00 | **1000,0** | 0,00 |
| | 5 | **20,0** | 0,00 | **50,0** | 0,00 | **100,0** | 0,00 | **200,0** | 0,00 | **1000,0** | 0,00 |

**TABLA DE RESULTADOS**

| MASA gr | PROMEDIO Kg | E % | UC | Ue |
|---|---|---|---|---|
| 20 | 20,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 50 | 49,20 | -0,80 | 1,789 | 3,58 |
| 100 | 100,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 200 | 200,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 1000 | 1000,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005

NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTA VERIFICACION SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINAS

STEEVEN VILLARRAGA
ING. BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MATRICULA PROFESIONAL
25244-374796

**INGENIERO BIOMEDICO**

**STEEVEN VILLARRAGA RINCON**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**M.P.25244-374796**

**INVIMA RH201705-285**

**Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS**

**prohibida su reproducción total o parcial.**

**Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910**

**E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com**

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | BPP | 01 |
|---|---|---|---|



## INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT | C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | TELEFONO | 3138891980 | | |
| CIUDAD | COGUA | | DEPT | CUNDINAMARCA | | |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | MASA PATRON |
| MARCA | GENERICA |
| MODELO | 10Kg |
| RANGO DE MEDICION | 10 Kg |
| SERIE | 12359905 |
| COD INTERNO | N/R |

| SITIO DE VERIFICACION |
|---|
| MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| VEREDA RIOGRANDE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

| 1 MASA PATRON 10Kg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MARCA | SIGMA | SERIE | 1 | |
| CERTIFICACION | LMS-BOG-11262 | EXACTITUD | OIML M1 | |
| FECHA DE EXPEDICION | 8/03/2022 | | | |
| LABORATORIO METROLOGICO SIGMA | | | | |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA SAS mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuada para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

| OBSERVACIONES | RECOMENDACIONES |
|---|---|
| NINGUNA | NINGUNA |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina SAS
prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910
E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

HOJA DE VIDA DE EQUIPO BIOMEDICO



**DATOS INSTITUCIONALES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ENTIDAD: | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | |
| DIRECCION: | Km 5 VIA EL MONTIÑO | TEL | 3138891980 |
| CIUDAD: | COGUA | DEP | CUNDINAMARCA |

**DATOS DEL EQUIPO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPO: | TERMOMETRO PARA ALIMENTOS | MODELO | (-50ºC A200ºC ) | | |
| MARCA: | NACIONAL | SERIE: | N.A. | | |
| FABRICANTE | | AÑO | | PAIS | |
| DISTRIBUIDOR | | TEL | | DIRECCION | |
| REPRESENTANTE | | TEL | | DIRECCION | |
| REGISTRO INVIMA | | | | | |

**DATOS TECNICOS**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLTAJE | 3V | AMP | 2A | WATIOS | 200 | FRECUENCIA | 60 | HERZ | KW/H | | |
| VELOCIDAD | N.A | PRESION | N.A | CAPACIDAD | | PESO | | | | | |

**FUENTES DE ALIMENTACION**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGUA | AIRE | GAS | **ELECTRICIDAD** | VAPOR | DERIVADOS DEL PETROLEO | OTRO CUAL | |

**TECNOLOGIA PREDOMONANTE**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ELECTRICO** | ELECTRONICO | MECANICO | ELECTROMECANICO | HIDRAULICO | NEUMATICO | VAPOR |

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPO** | PORTATIL | **FIJO** |

**RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE**

NO GOLPEAR, EVITAR QUE LE CAIGA LIQUIDO AL EQUIPO.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TIPO MANTENIMIENTO** | **PREVENTIVO** | CORRECTIVO | PREDICTIVO |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **REGISTRO DE APOYO TECNICO** | **MANUAL** | TECNICO | **USUARIO** | **USO** | **MEDICO** | BASICO | APOYO |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLASIFICACION DE RIESGO** | ALTA | MEDIO | **BAJO** | **CLASIFICACION BIOMEDICA** | I | IIA | IIB | III |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CLASFICACION BIOMEDICA** | DIAGNOTICO | PREVENCION | **BASICO** | REHABILITACION |
| | ANALISIS DE LABORATORIO | | TRATAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIDA | |

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | TER | 01 |
|---|---|---|---|



INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT/C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | TERMOMETRO DE PUNZON |
| MARCA | NACIONAL |
| MODELO | DIGITAL |
| RANGO MEDICION | (-50°c A 200°c) |
| SERIE | N.A. |
| ACTIVO FIJO | N/R |
| UBICACIÓN | ALIMENTOS |

SITIO DE VERIFICACION
MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S.
VEREDA RIOGRAN DE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA

## PATRON UTILIZADOS

TERMOMETRO DIGITAL CON TERMO PAR TIPO K

| | |
|---|---|
| MARCA | NICETY |
| MODELO | DT1312 |
| SERIE | 199405 |
| CERTIFICACION | No CC272570/CC272571 |
| LAB METROLOGICO | CELSIUS |
| FECHA DE EXPEDICION | 28/06/2021 |

TRAZABILIDAD
MISAEL VILLARAGA ELECTROMEDICINA GARANTIZA QUE LA TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES UTILIZADOS EN ESTAS MEDICIONES SON RELACIONADOS A PATRONES ESTABLECIDOS NACIONALES E INTERNACIONALES

| | |
|---|---|
| OBSERVACIONES | NINGUNA |
| RECOMENDACIONES | NINGUNA |

| | |
|---|---|
| VERIFICACION | El método utilizado para verificacion es por comparación directa con un patrón calibrado y certificado |
| CARACTERISTICAS | Instrumento técnico diseñado para medición de temperatura |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina sas prohibida su reproducción total o parcial.



Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | TERM | 01 |
|---|---|---|---|



TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA CELSIUS asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

DE LA INCERTIDUMBRE

la incertidumbre combinada que se reporta es una función del valor , y para esto se tienen en cuenta factores como, desviación estándar, condiciones ambientales, incertidumbre del patrón,
para el calculo de la UE incertidumbre expandida se utiliza una k=2 que garantiza un 95% de confianza

METODO

El método utilizado es la comparación directa con patrón.

| °C -patrón | °C mesurando | err ind | | Uc | UE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 4,00 | 4,50 | 0,500 | | 2,830588 | 5,661177 |
| 35,00 | 35,00 | 0,000 | | 2,635472 | 5,270944 |
| 70,00 | 70,00 | 0,000 | | 2,635472 | 5,270944 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005
NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTA VERIFICACION SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINAS

STEEVEN VILLARRAGA
ING. BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MATRICULA PROFESIONAL
25244-374796

INGENIERO BIOMEDICO
STEEVEN VILLARRAGA RINCON
UNIVERSIDAD ECCI
M.P.25244-374796
INVIMA RH201705-285

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina sas prohibida su reproducción total o parcial.



Escaneado con CamScanner

HOJA DE VIDA DE EQUIPO BIOMEDICO

**DATOS INSTITUCIONALES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ENTIDAD: | FUNDACIÓN HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | |
| DIRECCION: | Km 5 VIA EL MONTIÑO | TEL | 3138891980 |
| CIUDAD: | COGUA | DEP | CUNDINAMARCA |

| DATOS DEL EQUIPO | TERMOMETRO PARA ALIMENTOS |
|---|---|
| MARCA | TESCOMA |
| MODELO | (-50°C A 300°C) DE PUNZON |
| SERIE | N.A. |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FABRICANTE | | | | **RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE** |
| AÑO | | PAIS | | no golpear el equipo, revisar la bateria |
| DISTRIBUIDOR | | REPRESENTANTE | | evitar que se quiebre la sonda, |
| TEL | | TEL | | no dejar caer liquido sobre el equipo |
| DIRECCION | | | | |

**FORMA DE ADQUISICION**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COMPRA DIRECTA | | DONADO POR BENEFICIENCIA | | ASIGNADO POR MINISTERIO | OTRO |
| CUAL | | | | | |
| FECHA DE COMPRA | | VALOR COMPRA | | FECHA INSTALACION | |
| REGISTRO INVIMA | | | | No DE ACTIVO | |

**DATOS TECNICOS**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLTAJE | 3V | AMP | N.A. | KW/H | LAMPARA | TEMPERATURA DE TRABAJO | HUMEDAD % | DIMENSIONES |
| WATIOS | N.A. | FREC | 60HZ | N.A. | | 18ºCA 43ºC | MAX 83%RH | |
| VELOCIDAD | N.A | PRESION | | N.A | TEMPERATURA | (-50°C A 300°C) | PESO | |

| FUENTES DE ALIMENTACION | | |
|---|---|---|
| AGUA | AIRE | ELECRICIDAD |
| VAPOR | DERIVADOS DEL PETROLEO | |
| OTRO / CUAL | BATERIA | |

| TECNOLOGIA PREDOMONANTE | | |
|---|---|---|
| ELECTRICO | ELECTRONICO | MECANICO |
| ELECTROMECANICO | | HIDRAULICO |
| NEUMATICO | VAPOR | OTRO |

| EQUIPO | |
|---|---|
| PORTATIL | FIJO |

| TIPO DE MANTENIMIENTO | |
|---|---|
| | PREVENTIVO |
| | CORRECTIVO |
| | PREDICTIVO |

| PERIORICIDAD DEL MANTENIMIENTO | |
|---|---|
| | TRIMESTRAL |
| | SEMESTRAL |
| | ANUAL |

| REGISTRO DE APOYO TECNICO | | USO | | |
|---|---|---|---|---|
| MANUAL | | MEDICO | BASICO | APOYO |
| TECNICO | USUARIO | | | |
| | | | | |
| CLASIFICACION DE RIESGO | | | | |
| ALTA | MEDIO | BAJO | | |

| CLASIFICACION BIOMEDICA | | | |
|---|---|---|---|
| I | IIA | IIB | III |

| CLASFICACION BIOMEDICA | | |
|---|---|---|
| DIAGNOSTICO | PREVENCION | BASICO |
| REHABILITACION | ANALISIS DE LABORATORIO | |
| TRATAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIDA | | |

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | TER | 01 |
|---|---|---|---|



INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT/C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | TERMOMETRO DE PUNZON |
| MARCA | TESCOMA |
| MODELO | DIGITAL |
| RANGO MEDICION | (-50°c A 200°c) |
| SERIE | N.A. |
| ACTIVO FIJO | N/R |
| UBICACIÓN | ALIMENTOS |

SITIO DE VERIFICACION

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S.

VEREDA RIOGRAN DE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA

## PATRON UTILIZADOS

TERMOMETRO DIGITAL CON TERMO PAR TIPO K

| | |
|---|---|
| MARCA | NICETY |
| MODELO | DT1312 |
| SERIE | 199405 |
| CERTIFICACION | No CC272570/CC272571 |
| LAB METROLOGICO | CELSIUS |
| FECHA DE EXPEDICION | 28/06/2021 |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARAGA ELECTROMEDICINA GARANTIZA QUE LA TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES UTILIZADOS EN ESTAS MEDICIONES SON RELACIONADOS A PATRONES ESTABLECIDOS NACIONALES E INTERNACIONALES

| | |
|---|---|
| OBSERVACIONES | NINGUNA |
| RECOMENDACIONES | NINGUNA |

| | |
|---|---|
| VERIFICACION | El método utilizado para verificacion es por comparación directa con un patrón calibrado y certificado |
| CARACTERISTICAS | Instrumento técnico diseñado para medición de temperatura |

Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina sas prohibida su reproducción total o parcial.

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910

E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

MISAEL VILLARRAGA
ELECTROMEDICINA S.A.S
NIT:901.008.495-7

| VERIFICACION DE MEDIDAS | No 2022 AA | TERM | 01 |
|---|---|---|---|



TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido certificados por LABORATORIOS DE METROLOGIA CELSIUS asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el sistema internacional de unidades

DE LA INCERTIDUMBRE

la incertidumbre combinada que se reporta es una función del valor , y para esto se tienen en cuenta factores como, desviación estándar, condiciones ambientales, incertidumbre del patrón,
para el calculo de la UE incertidumbre expandida se utiliza una k=2 que garantiza un 95% de confianza

METODO

El método utilizado es la comparación directa con patrón.

| °C -patrón | °C mesurando | err ind | | Uc | UE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 2,00 | 1,50 | -0,500 | | 2,424705 | 4,849410 |
| 37,00 | 36,50 | -0,500 | | 2,424705 | 4,849410 |
| 70,00 | 69,70 | -0,300 | | 2,636895 | 5,273789 |

ESTA VERIFICACION ESTA DEACUERDO A LAS NORMAS NTC ISO 17025 DE 2005
NORMA ISO 8655-1 ISO 8655-2 EA-04/02

| LOS DATOS Y RESULTADOS CONTENIDOS EN ESTA VERIFICACION SE REFIEREN AL INSTRUMENTO, AL MOMENTO Y |
|---|
| CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES Y QUEDAN REGISTRADOS EN UN INFORME DE 2 PAGINAS |

STEEVEN VILLARRAGA
INGENIERO BIOMEDICO UNIVERSIDAD ECCI
MATRICULA PROFESIONAL
25244-374796

**INGENIERO BIOMEDICO**

**STEEVEN VILLARRAGA RINCON**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**M.P.25244-374796**

**INVIMA RH201705-285**

**Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina sas prohibida su reproducción total o parcial.**

**Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910**

**E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com**

Escaneado con CamScanner

# FICHA TECNICA DE EQUIPO BIOMEDICO



## 1. REGISTRO HISTORICO

| FORMA DE ADQUISICION | | ACTIVO No. | N/A | CODIGO EQUIPO | 00222003-069 | NOMBRE DEL EQUIPO | Adipometro. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPRA DIRECTA | X | | | DIA | MES | AÑO | MARCA | SLIMGUIDE | SERIE | Sin |
| DONACION DE PARTICULARES | | FECHA DE COMPRA | | 05 | 10 | 2012 | MODELO | Manual | TIPO | Portatil |
| DONACION DE BENEFICIENCIA | | FECHA DE INSTALACION | | 08 | 10 | 2012 | CATALOGO No. | | AÑO FABRICACION | |
| ASIGNADO POR EL GOBIERNO | | FECHA INICIO OPERACION | | 08 | 10 | 2012 | FABRICANTE | C.H.P | REPRESENTANTE | A&D |
| COMODATO | | FECHA VENCE GARANTIA | | 08 | 11 | 2012 | PAIS | USA | CIUDAD | BOGOTA |
| OTRO | | COSTO DEL EQUIPO | | 75.000 | | | TELEFONO | | FAX | |

## 2. REGISTRO TECNICO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLTAJE | | | | | . | 0 | VOLT | FUENTE DE ALIMENTACION | | ACCESORIOS | | | | | | | | | |
| CORRIENTE | | | | | | | AMP | AGUA | | COMPONENTE | | MARCA | | MODELO | | SERIE | | | |
| POTENCIA | | | | | . | | | AIRE | | | | | | | | | | | |
| FRECUENCIA | | | | | . | 0 | HZ | VAPOR | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD PESO | | | | | | ) | Lb | ELECTRICIDAD | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO | | | | | | | Seg. | | | | | | | | | | | | |
| REG. SANITARIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| MANUALES | | PLANOS | | USO | | RIESGO | | CLASIFICACION BIOMEDICA | | | | TECNOLOGIA PREDOMINANTE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERACION | X | ELECTRICOS | | MEDICO | | CLASE I | X | DIAGNOSTICO | X | REHABILITACION | | ELECTRICO | | HIDRAULICO | |
| MANTENIMIENTO | | MECANICOS | | BASICO | | CLASE II a | | TRATAMIENTO | | PREVENCION | | ELECTRONICO | | NEUMATICO | |
| DESPIECES | | HIDRAULICOS | | APOYO | X | CLASE II b | | ANALISIS DE LABORATORIO | | | | MECANICO | | VAPOR | |
| PARTES | | NEUMATICOS | | | | CLASE III | | ODONTOLOGIA | | | | ELECTROMECAN | | SOLAR | |

## 3. EVALUACION FISICA Y FUNCIONAL

| OPERACION | | MANTENIMIENTO | | | RECOMENDACION REPARACION O MTO | | | | INSTALACION | | PROPIEDAD EQUIPO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NORMAL | X | | PREVENTIVO | CORRECTIVO | MANTENER | X | REPARAR | | FIJO (ANCLADO) | | PROPIO | |
| FUERA DE SERVICIO | | CONTRATADO | X | | DEVOLVER | | REUBICAR | | PORTATIL | X | MEDICO | |
| IRREGULAR | | PROPIO | | | DESECHAR | | REPONER | | | | FIRMA | |
| CAUSA DE IRREGULARIDAD | | | | | | | | | | | OTRO | |

## 4. TRASLADOS

| CAUSA | FECHA DIA | FECHA MES | FECHA AÑO | ORIGEN | DESTINO | TIPO ACTO ADMINISTRATIVO | NUMERO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

EQUIPO ASIGNADO A:
Consultorio Nutrición

SEDE:
Hogar Nazareth.

Escaneado con CamScanner

# MISAEL VILLARRAGA
# ELECTROMEDICINA S.A.S
**NIT:901.008.495-7**

| VERIFICACION MEDIDAS | No 2022 AA | TENS | 01 |
|---|---|---|---|



INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 1 | ABRIL | 2022 | NIT /C.C. | 860.046.667-0 |
| ENTIDAD | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| ENCARGADO | FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS HOGAR NAZARETH | | | | |
| DIRECCIÓN | Km 5 VIA EL MONTIÑO | | | TELEFONO | 3138891980 |
| CIUDAD | COGUA | | | DEPT | CUNDINAMARCA |

| | |
|---|---|
| EQUIPO | TENSIOMETRO |
| MARCA | PRESTIGE |
| MODELO | ANALOGO |
| SERIE | 278846 |
| ACTIVO | N/R |

| | |
|---|---|
| SITIO DE VERIFICACION | MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| | VEREDA RIOGRAN DE SECTOR PTE VARGAS VIA LA CAMILA CAJICA |

PATRONES UTILIZADOS

| MANOMETRO | | TERMOHIGROMETRO | |
|---|---|---|---|
| MARCA | WELCH ALLYN | MARCA | SIN IDENTIFICAR |
| MODELO | SIN IDENTRIFICAR | MODELO | SIN IDENTIFICAR |
| SERIE | 181217121527 | SERIE | N.A |
| CERTIFICACION | CC279079 | CERTIFICACION | CC.266875 |
| RESOLUCION | 2"Hg | RESOLUCION | 1 HR% |
| FECHA DE EXPEDICION | 4/09/2021 | FECHA DE EXPEDICION | 16/04/2021 |
| LAB METROLOGICO | CELCIUS SAS | LAB METROLOGICO | CELCIUS SAS |

TRAZABILIDAD

MISAEL VILLARAGA ELECTROMEDICINA GARANTIZA QUE LA TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES UTILIZADOS EN ESTAS MEDICIONES SON RELACIONADOS A PATRONES ESTABLECIDOS NACIONALES E INTERNACIONALES

| | |
|---|---|
| OBSERVACIONES | NINGUNA |
| RECOMENDACIONES | NINGUNA |

| | |
|---|---|
| VERIFICACION | El método utilizado para verificacion es por comparación a estándares internacionales definidos con un patron calibrado y certificado |
| CARACTERISTICAS | instrumento diseñado para la medición no invasiva de presión arterial |

**Este formato es para uso exclusivo de Misael Villarraga Electromedicina s.as. prohibida su reproducción total o parcial.**

Vereda Riogrande Sector pte Vargas Via la Camila Cajicá tel 8833432 Cel 3102350642 / 3108615910

E: mail mv_electromedicina@hotmail.com/ admon.mvelectromedicina@gmail.com

Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



N° CC 266875

## EQUIPO

| | |
|---|---|
| **MAGNITUD:** | TEMPERATURA Y HUMEDAD |
| **INSTRUMENTO:** | TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL |
| **MARCA:** | SIN IDENTIFICAR |
| **MODELO:** | HTC-2A |
| **CÓDIGO INTERNO:** | 21415 |
| **SERIE:** | SIN IDENTIFICAR |
| **UNIDAD DE MEDIDA:** | °C y %HR |
| **DIVISIÓN DE ESCALA:** | 0,1 °C y 1%HR |
| **UBICACIÓN:** | SIN IDENTIFICAR |

## CLIENTE

| | |
|---|---|
| **SOLICITANTE:** | MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S |
| **FECHA DE RECEPCIÓN:** | 2021-04-15 |
| **FECHA DE CALIBRACIÓN:** | 2021-04-16 |
| **NÚMERO DE PÁGINAS:** | 3 INCLUYENDO ANEXOS |
| **CALIBRADO POR:** | TATIANA MARIA DAVILA MIRANDA |

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Celsius S.A.S. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Celsius S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Aprobado por:
**JORGE ALEXANDER CANO GONZALEZ**
Jefe de Laboratorio

*Nota: "Los resultados contenidos en este certificado, se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración"*



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC 041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 266875



## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron basados en el método de comparación directa del instrumento patrón y el instrumento de prueba. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo con los pasos descritos en el procedimiento CEM TH-007: Edición digital 1, documentado en el Instructivo de Calibración IPS-34, sin presentarse ninguna desviación al método.

IPS **34**

## CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó de acuerdo con los parámetros y condiciones técnicas establecidas en el documento de referencia.

La calibración fue realizada en: Instalaciones del Laboratorio Permanente

## INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medida *U* se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada $u_c(x)$ por el factor de cobertura *k* que corresponde a un nivel de confianza de 95,45% y no menor a este valor.

Nivel de confianza **95,45%**

$$U = k \cdot u_c(x)$$

**U:** Incertidumbre expandida
**$u_c$:** Incertidumbre combinada

El laboratorio de metrología CELSIUS S.A.S. establece la trazabilidad de medición de sus patrones al Sistema Internacional de Unidades.

| CÓDIGO INTERNO | PATRÓN | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PH 024 | TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL CON SONDA | VAISALA | L2611-20 | 2020-11-11 | Octubre de 2021 | SET Y GAD |
| PH 025 | TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL CON SONDA | VAISALA | L2711-20 | 2020-11-11 | Noviembre de 2021 | SET Y GAD |

| MEDIOS ISOTERMOS CÓDIGO INTERNO | MEDIO | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PH 009 | CAMARA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD | MEMMERT | 6916 M<br>6915 M | 2020 08-27 | Mayo de 2021 | METROLOGIC |



Escaneado con CamScanner

Certificado de calibración N°: **CC 266875**

Tabla de mediciones y resultados de instrumentos de termohigrometría

UNIDAD DE MEDIDA %HR

| PRUEBA DE INDICACIÓN HUMEDAD (IN) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PUNTO N° | HUMEDAD PATRÓN %HR | HUMEDAD PRUEBA %HR | CORRECCIÓN %HR | INCERTIDUMBRE %HR | FACTOR DE COBERTURA (k) |
| 1 | 36,12 | 42 | -5,9 | ±1,7 | 2,0 |
| 2 | 51,89 | 54 | -2,1 | ±1,8 | 2,0 |
| 3 | 69,74 | 70 | -0,3 | ±2,1 | 2,0 |

UNIDAD DE MEDIDA °C

| PRUEBA DE INDICACIÓN TEMPERATURA (IN) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PUNTO N° | TEMPERATURA PATRÓN °C | TEMPERATURA PRUEBA °C | CORRECCIÓN °C | INCERTIDUMBRE °C | FACTOR DE COBERTURA (k) |
| 1 | 17,00 | 17,1 | -0,10 | ±0,30 | 2,0 |
| 2 | 23,27 | 22,9 | 0,37 | ±0,21 | 2,0 |
| 3 | 30,37 | 29,5 | 0,87 | ±0,54 | 2,0 |

*La temperatura y humedad de prueba corresponde al promedio de dos lecturas del instrumento bajo prueba
*La temperatura y humedad patrón corresponde al promedio de 3 lecturas del instrumento patrón.

TEMPERATURA REAL = TEMPERATURA PRUEBA + CORRECCIÓN (Ct)
HUMEDAD REAL = HUMEDAD PRUEBA + CORRECCIÓN (Ch)

**Condiciones ambientales**
El proceso de calibración se realizó bajo una temperatura ambiente de: 22,05°C ± 0,3°C y una humedad relativa de: 29,5%HR ± 0,5 %HR
**Observaciones:**
Las mediciones de humedad relativa fueron realizadas a una temperatura interna en camara de 23°C

* Final del Certificado *



Escaneado con CamScanner

SIGMA
Ciencia al servicio de la medición

ACREDITADO
ONAC

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

# *CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN*

Este certificado es emitido a corde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Sin la aprobación de Laboratorios de Metrología SIGMA no se debe reproducir este certificado, excepto cuando se reproduce de forma total y se tenga la seguridad de que partes del certificado no se sacan de contexto.

**Información del solicitante:**

| | |
|---|---|
| Razón social: | MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| Dirección: | Vereda Rio Grande sector puente Vargas Via la Camila |
| Ciudad, Departamento: | Cajica-Cundinamarca |
| Fecha de recepción: | 2020-07-13 |
| Número de reporte: | 10313-1 |

**Información del instrumento bajo calibración:**

| | |
|---|---|
| Descripción del instrumento: | Masa individual de 1 kg |
| Fabricante: | SIGMA |
| Modelo: | Cilíndrica |
| Serie: | LMS140215 |
| Identificación: | No porta |
| Fecha de calibración: | 2020-07-18 |
| Lugar de calibración: | SIGMA, Laboratorio de masa, Carrera 6 No. 16 - 93, Mosquera, Cundinamarca. |

**Método de calibración utilizado:**

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, siguiendo el esquema de pesaje ABBA tal como se menciona en el anexo C. de la norma técnica colombiana NTC 1848:2007 "Pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3. Parte 1: requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades." y se encuentra documentado en el procedimiento interno PEM-05.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Fecha de emisión

2020-07-19

Firma Autorizada
Firmado digitalmente por:

John Alberto León Ramirez
Director Técnico
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA

Sello
FIRMADO DIGITALMENTE



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35, Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM

R: JL/DT

A: JL/DT

e-mail: celsius@celsiusmetrologia.com

Fecha Emisión: 2021-07-07

Escaneado con CamScanner

SIGMA
Certeza al verdadero valor de la medición

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Este certificado es emitido a corde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Sin la aprobación de Laboratorios de Metrología SIGMA no se debe reproducir este certificado, excepto cuando se reproduce de forma total y se tenga la seguridad de que partes del certificado no se sacan de contexto.

**Información del solicitante:**

| | |
|---|---|
| Razón social: | MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S. |
| Dirección: | Vereda Rio Grande sector puente Vargas Via la Camila |
| Ciudad, Departamento: | Cajica-Cundinamarca |
| Fecha de recepción: | 2020-07-13 |
| Número de reporte: | 10313-1 |

**Información del instrumento bajo calibración:**

| | |
|---|---|
| Descripción del instrumento: | Masa individual de 1 kg |
| Fabricante: | SIGMA |
| Modelo: | Cilindrica |
| Serie: | LMS140215 |
| Identificación: | No porta |
| Fecha de calibración: | 2020-07-18 |
| Lugar de calibración: | SIGMA, Laboratorio de masa, Carrera 6 No. 16 - 93, Mosquera, Cundinamarca. |

**Método de calibración utilizado:**

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, siguiendo el esquema de pesaje ABBA tal como se menciona en el anexo C. de la norma técnica colombiana NTC 1848:2007 "Pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3. Parte 1: requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades." y se encuentra documentado en el procedimiento interno PEM-05.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Fecha de emisión

Sello

Firma Autorizada
Firmado digitalmente por:

2020-07-19

**FIRMADO DIGITALMENTE**

John Alberto León Ramirez
Director Técnico
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS26080
**Página 2 de 3**

**Clase de exactitud de la(s) pesa(s) bajo calibración:** **OIML F1**

**Condiciones ambientales durante la calibración:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Temperatura del aire: | Min: | 22,8 °C | Max: | 22,9 °C |
| Humedad Relativa: | Min: | 53,4 %HR | Max: | 53,5 %HR |
| Presión atmosférica: | Min: | 751 hPa | Max: | 752 hPa |

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estandar multiplicada por un factor *k*, ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos GTC 51:1997 "guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones" y la NTC 1848:2007.

**Conformidad:**

Laboratorios de metrologia sigma ltda declara que los resultados de calibración de este certificado son conformes a excepcion de los resaltados en color rojo, frente a las especificaciones establecidas en la norma NTC 1848:2007, las cuales se relacionan a continuación:

Incertidumbre:

Según numeral 5.2 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la incertidumbre expandida de la masa convencional U, debe ser menor o igual a una tercera parte del error máximo permisible:

$$U \leq \frac{1}{3}\delta m$$

Masa convencional:

Según numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la masa convencional $m_c$ (determinada con una incertidumbre expandida U), no debe diferir del valor nominal de la pesa por más de error máximo permisible, δm, menos la incertidumbre expandida:

$$m_0 - (\delta m - U) \leq m_c \leq m_0 + (\delta m - U)$$

La regla de decisión usada para declarar conformidad es de aceptación simple de riesgo compartido.

**Trazabilidad:**

Laboratorios de metrología SIGMA establece la trazabilidad de sus patrones e instrumentos de medición al sistema internacional de unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que vincula los pertinentes patrones primarios de las unidades de medida SI, esta vinculación se logra por referencia a patrones de medición nacionales o internacionales.

| Descripción | Código | Certificado No. | Fecha de proxima Calibración |
|---|---|---|---|
| Juego de masas clase E2 de 1 mg hasta 10 kg | ZC-MS-JP-03 | LMS21184 | 2020-11-30 |
| Comparador de masa de 2300 g * 0,1 mg | ZC-MS-CP-03 | LMS25801 | 2021-06-30 |

**Observaciones:**

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.



LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 272571

## EQUIPO

**MAGNITUD:** TEMPERATURA
**INSTRUMENTO:** TERMÓMETRO DIGITAL CON TERMOPAR TIPO K - T2
**MARCA:** NICETY
**MODELO:** DT 1312
**CÓDIGO INTERNO:** SIN IDENTIFICAR
**SERIE:** 199405
**UNIDAD DE MEDIDA:** °C
**DIVISIÓN DE ESCALA:** 0,1 °C
**UBICACIÓN:** SIN IDENTIFICAR

## CLIENTE

**SOLICITANTE:** STEEVEN VILLARRAGA RINCON
**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2021-06-28
**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2021-07-02
**NÚMERO DE PÁGINAS:** 3 INCLUYENDO ANEXOS
**CALIBRADO POR:** GLORIA VANESSA GARZÓN MÚNERA

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Celsius S.A.S. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Celsius S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Aprobado por:
**LUZ MARYORI QUINCHÍA OSORIO**
Director Técnico

*Nota: "Los resultados contenidos en este certificado, se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración"*



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 272571



## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron basados en el método por comparación directa con un termómetro patrón trazable. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo con los pasos descritos en el procedimiento CEM TH-001: Edición digital 2, documentado en el Instructivo de Calibración IPS-02, sin presentarse ninguna desviación al método.

IPS **02**

## CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó de acuerdo con los parámetros y condiciones técnicas establecidas en el documento de referencia.

La calibración fue realizada en: Instalaciones del Laboratorio Permanente

## INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medida *U* se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada $u_c(x)$ por el factor de cobertura *k* que corresponde a un nivel de confianza de 95,45% y no menor a este valor.

Nivel de confianza **95,45%**

$$U = k \cdot u_c(x)$$

**U:** Incertidumbre expandida
**$u_c$:** Incertidumbre combinada

El laboratorio de metrología CELSIUS S.A.S. establece la trazabilidad de medición de sus patrones al Sistema Internacional de Unidades.

| CÓDIGO INTERNO | PATRÓN | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PT 057 | INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSORES PTR-2 CANALES | WIKA | CCN1035.T/2021 CCN1036.T/2021 | 2021-05-11 | Mayo 2022 | INSCO DE MEXICO S.A |

| MEDIOS ISOTERMOS CÓDIGO INTERNO | MEDIO | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IT 023 | BAÑO LIQUIDO | JULABO | IM-ISO-21-0069 | 2021-03-12 | Julio de 2021 | INGOBAR |



Escaneado con CamScanner

Certificado de calibración N°: **CC 272571**

Tabla de mediciones y resultados de instrumentos de temperatura

UNIDAD DE MEDIDA °C

| PRUEBA DE INDICACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PUNTO N° | TEMPERATURA PATRÓN °C | TEMPERATURA PRUEBA °C | CORRECCIÓN ( C ) °C | INCERTIDUMBRE °C | FACTOR DE COBERTURA (k) |
| 1 | -19,869 | -18,6 | -1,269 | ±0.092 | 2.0 |
| 2 | -14,998 | -13,6 | -1,398 | ±0.092 | 2.0 |
| 3 | -5,128 | -5,1 | -0.08 | ±0.11 | 2.0 |

TEMPERATURA REAL = TEMPERATURA PRUEBA - CORRECCIÓN *(C)*

**Nota:** La temperatura de prueba corresponde al promedio de dos lecturas del instrumento de prueba.
La temperatura patrón corresponde al promedio de 3 lecturas del instrumento patrón.

**PRUEBA DE UNIFORMIDAD**

| DISTANCIA DE INMERSIÓN (mm) | TEMPERATURA PATRÓN °C | TEMPERATURA PRUEBA °C | CORRECCIÓN ( C ) °C | DESVIACIÓN TÍPICA °C |
|---|---|---|---|---|
| 30,00 | -14,983 | **-13,6** | -1,38 | 0,05 |
| 35,00 | -14,983 | **-13,6** | -1,38 | |
| 40,00 | -14,986 | **-13,5** | -1,49 | |
| 45,00 | -14,983 | **-13,6** | -1,38 | |
| 50,00 | -14,985 | **-13,6** | -1,38 | |

**Condiciones ambientales**

El proceso de calibración se realizó bajo una temperatura ambiente de: 21,4°C y una humedad relativa de: 38 %HR.

**Observaciones:**

Los resultados fueron obtenidos con el elemento sensor a una inmersión de: 30,0 mm.

* Final del Certificado *



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



N° CC 272570

## EQUIPO

**MAGNITUD:** TEMPERATURA
**INSTRUMENTO:** TERMÓMETRO DIGITAL CON TERMOPAR TIPO K - T1
**MARCA:** NICETY
**MODELO:** DT 1312
**CÓDIGO INTERNO:** SIN IDENTIFICAR
**SERIE:** 199405
**UNIDAD DE MEDIDA:** °C
**DIVISIÓN DE ESCALA:** 0,1 °C
**UBICACIÓN:** SIN IDENTIFICAR

## CLIENTE

**SOLICITANTE:** STEEVEN VILLARRAGA RINCON
**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2021-06-28
**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2021-07-06
**NÚMERO DE PÁGINAS:** 3 INCLUYENDO ANEXOS
**CALIBRADO POR:** GLORIA VANESSA GARZÓN MÚNERA

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Celsius S.A.S. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Celsius S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Aprobado por:
**LUZ MARYORI QUINCHÍA OSORIO**
Director Técnico

*Nota: "Los resultados contenidos en este certificado, se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración"*



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 272570



## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron basados en el método por comparación directa con un termómetro patrón trazable. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo con los pasos descritos en el procedimiento CEM TH-001: Edición digital 2, documentado en el Instructivo de Calibración IPS-02, sin presentarse ninguna desviación al método.

IPS **02**

## CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó de acuerdo con los parámetros y condiciones técnicas establecidas en el documento de referencia.

La calibración fue realizada en: Instalaciones del Laboratorio Permanente

## INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medida *U* se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada $u_c(x)$ por el factor de cobertura *k* que corresponde a un nivel de confianza de 95,45% y no menor a este valor.

Nivel de confianza **95,45%**

$$U = k \cdot u_c(x)$$

**U:** Incertidumbre expandida
**$u_c$:** Incertidumbre combinada

El laboratorio de metrología CELSIUS S.A.S. establece la trazabilidad de medición de sus patrones al Sistema Internacional de Unidades.

| CÓDIGO INTERNO | PATRÓN | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PT 057 | INDICADOR DE TEMPERATURA CON SENSORES PTR-2 CANALES | WIKA | CCN1035.T/2021<br>CCN1036.T/2021 | 2021-05-11 | Mayo 2022 | INSCO DE MEXICO S.A |

| MEDIOS ISOTERMOS CÓDIGO INTERNO | MEDIO | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IT 023 | BAÑO LIQUIDO | JULABO | IM-ISO-21-0069 | 2021-03-12 | Julio de 2021 | INGOBAR |
| IT 026 | BAÑO LIQUIDO | JULABO | IM-ISO-20-0250<br>IM-ISO-20-0257 | 2020-09-14 | Agosto de 2021 | INGOBAR |



Escaneado con CamScanner

Certificado de calibración N°: **CC 272570**

Tabla de mediciones y resultados de instrumentos de temperatura

UNIDAD DE MEDIDA °C

| PRUEBA DE INDICACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PUNTO N° | TEMPERATURA PATRÓN °C | TEMPERATURA PRUEBA °C | CORRECCIÓN ( C ) °C | INCERTIDUMBRE °C | FACTOR DE COBERTURA (k) |
| 1 | 2,011 | 2,4 | -0,39 | ±0,13 | 2,1 |
| 2 | 8,035 | 8,6 | -0,52 | ±0,13 | 2,1 |
| 3 | 36,974 | 37,5 | -0,48 | ±0,26 | 2,3 |

TEMPERATURA REAL = TEMPERATURA PRUEBA + CORRECCIÓN *(C)*

**Nota:** La temperatura de prueba corresponde al promedio de dos lecturas del instrumento de prueba.
La temperatura patrón corresponde al promedio de 3 lecturas del instrumento patrón.

| PRUEBA DE UNIFORMIDAD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DISTANCIA DE INMERSIÓN (mm) | TEMPERATURA PATRÓN °C | TEMPERATURA PRUEBA °C | CORRECCIÓN ( C ) °C | DESVIACIÓN TÍPICA °C |
| 30,00 | 8,031 | **8,6** | -0,57 | 0,09 |
| 35,00 | 8,032 | **8,6** | -0,57 | |
| 40,00 | 8,030 | **8,4** | -0,37 | |
| 45,00 | 8,030 | **8,5** | -0,47 | |
| 50,00 | 8,029 | **8,6** | -0,57 | |

**Condiciones ambientales**

El proceso de calibración se realizó bajo una temperatura ambiente de: 22,1°C y una humedad relativa de: 35 %HR.

**Observaciones:**

Los resultados fueron obtenidos con el elemento sensor a una inmersión de: 30,0 mm .

* Final del Certificado *



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 279079

## EQUIPO

**MAGNITUD:** PRESIÓN
**INSTRUMENTO:** ESFIGMOMANÓMETRO MECÁNICO (TENSIÓMETRO)
**MARCA:** WELCH ALLYN
**MODELO:** DS44
**CÓDIGO INTERNO:** SIN IDENTIFICAR
**SERIE:** 181217121527
**UNIDAD DE MEDIDA:** mmHg
**DIVISIÓN DE ESCALA:** 2 mmHg
**UBICACIÓN:** SIN IDENTIFICAR

## CLIENTE

**SOLICITANTE:** MISAEL VILLARRAGA ELECTROMEDICINA S.A.S
**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2021-09-03
**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2021-09-04
**NÚMERO DE PÁGINAS:** 3 INCLUYENDO ANEXOS
**CALIBRADO POR:** JUAN DAVID ESTRADA CASTAÑO

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Celsius S.A.S. Los resultados contenidos en el presente certificado se relacionan únicamente con los ítems sometidos a calibración y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Celsius S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Autorizado por:
**LUZ MARYORI QUINCHIA OSORIO.**
Director Técnico

*Nota: "Los datos subrayados fueron suministrados por el cliente y son tratados por Celsius S.A.S. según las políticas de confidencialidad y tratamiento de datos".*



Escaneado con CamScanner

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-041

CELSIUS

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC 279079



## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los resultados obtenidos en esta calibración se determinaron basados en el método por comparación directa con un manómetro patrón trazable. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo con los pasos descritos en el procedimiento OIML R 16-1:2002, documentado en el Instructivo de Calibración IPS-04, sin presentarse ninguna desviación al método.

IPS **04**

## CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó de acuerdo con los parámetros y condiciones técnicas establecidas en el documento de referencia.

La calibración fue realizada en: Laboratorio Permanente.

## INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN Y TRAZABILIDAD

La incertidumbre expandida de la medida *U* se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada $u_c(x)$ por el factor de cobertura *k*, con el cual se logra un nivel de confianza del 95,45% aproximadamente para una distribución normal.

Nivel de confianza **95,45%**

$$U = k \cdot u_c(x)$$

**U:** Incertidumbre expandida

**$u_c$:** Incertidumbre combinada

El laboratorio de metrología CELSIUS S.A.S. establece la trazabilidad metrológica de sus patrones y mediciones al Sistema Internacional de Unidades, a través de la cadena ininterrumpida de calibraciones relacionadas con laboratorios de calibración acreditados y los patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

| CÓDIGO INTERNO | PATRÓN | MARCA | CERTIFICADO | FECHA DE CALIBRACIÓN | PRÓXIMA CALIBRACIÓN | CALIBRADO POR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PP 064 | MANOVACUÓMETRO DIGITAL | WIKA | 21148 | 2019-10-10 | Octubre de 2021 | PROGEN |

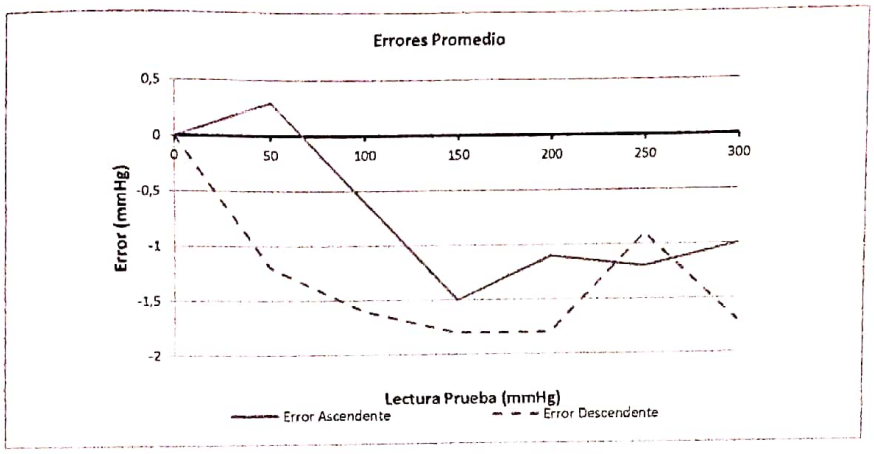


Escaneado con CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN **CC 270979**

## TABLA DE MEDICIONES Y RESULTADOS PARA ESFIGMOMANÓMETROS MECÁNICOS

| LECTURA PRUEBA | | LECTURAS PATRÓN mmHg | | | | RESULTADOS | | | | | | mmHg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1ra SERIE | | 2da SERIE | | PROMEDIO PATRÓN | | ERROR | | HISTÉRESIS | | Incertidumbre | Factor de Cobertura (k) |
| kPa | mmHg | ASCENDENTE | DESCENDENTE | ASCENDENTE | DESCENDENTE | ASCENDENTE | DESCENDENTE | ASCENDENTE | DESCENDENTE | 1ra SERIE | 2da SERIE | | |
| 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ±1,5 | 2,0 |
| 6,67 | 50 | 49,80 | 51,00 | 49,60 | 51,30 | 49,7 | 51,2 | 0,3 | -1,2 | 1,2 | 1,7 | ±2,0 | 2,0 |
| 13,33 | 100 | 100,80 | 101,50 | 100,40 | 101,60 | 100,6 | 101,6 | -0,6 | -1,6 | 0,7 | 1,2 | ±1,8 | 2,0 |
| 20,00 | 150 | 151,70 | 151,80 | 151,30 | 151,70 | 151,5 | 151,8 | -1,5 | -1,8 | 0,1 | 0,4 | ±1,6 | 2,0 |
| 26,66 | 200 | 201,20 | 201,80 | 201,00 | 201,80 | 201,1 | 201,8 | -1,1 | -1,8 | 0,6 | 0,8 | ±1,6 | 2,0 |
| 33,33 | 250 | 251,30 | 250,80 | 251,10 | 250,90 | 251,2 | 250,9 | -1,2 | -0,9 | 0,5 | 0,2 | ±1,6 | 2,0 |
| 40,00 | 300 | 301,20 | 301,80 | 300,80 | 301,50 | 301,0 | 301,7 | -1,0 | -1,7 | 0,6 | 0,7 | ±1,6 | 2,0 |




**Condiciones Ambientales durante la calibración**

El proceso de calibración se realizó bajo una temperatura ambiente de: 20,3 °C y una humedad relativa de: 47,0 %HR

**Factor de Conversión**

1 kPa= 7,500638 mmHg

**Observaciones:**

1. Los factores de conversión fueron tomados de acuerdo al documento NIST Special Publication 811.
2. El contacto para la prestación del servicio fue: CONTACTO: MISAEL VILLARRAGA(mv_electromedicina@hotmail.com)

* Final del Certificado *



Escaneado con CamScanner

SIGMA
Ciencia al servicio de la medición

ONAC

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Este certificado es emitido a corde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Este certificado de calibración no puede ser reproducido sin la autorización del laboratorio excepto cuando se garantice que se reproduce totalmente.

**Información del solicitante:**

| | |
|---|---|
| Razón social: | STEEVEN VILLARRAGA RINCON |
| Dirección: | Calle 9 # 7 - 55 Este |
| Ciudad, Departamento: | Cajicá, Cundinamarca |
| Fecha de recepción: | 2022-02-22 |
| Número de reporte: | I-12500-2 |

**Información del instrumento bajo calibración:**

| | |
|---|---|
| Descripción del instrumento: | Juego de masas de 20 kg |
| Fabricante: | SIGMA |
| Modelo: | Paralelepípedos rectangulares |
| Serie: | 01 A 03 |
| Identificación: | No Porta |
| Fecha de calibración: | 2022-03-10 |
| Lugar de calibración: | SIGMA, Laboratorio de masa. Avenida el Dorado No. 85D - 55, Bogotá D.C. |

**Método de calibración utilizado:**

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, siguiendo el esquema de pesaje ABBA tal como se menciona en el anexo C. de la norma técnica colombiana NTC 1848:2007 "Pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3. Parte 1: requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades." y se encuentra documentado en el procedimiento interno PEM-05.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Firma Autorizada
Firmado digitalmente por:

John Alberto León Ramirez
Director Técnico
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA

Fecha de emisión
2022-03-10

Sello
**FIRMADO DIGITALMENTE**



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-11313
**Página 2 de 3**

**Clase de exactitud de la(s) pesa(s) bajo calibración:** **OIML M1**

**Condiciones ambientales durante la calibración:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Temperatura del aire: | Min: | 18,9 °C | Max: | 19,8 °C |
| Humedad Relativa: | Min: | 50,9 %HR | Max: | 58,1 %HR |
| Presión atmosférica: | Min: | 756 hPa | Max: | 756 hPa |

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estandar multiplicada por un factor $k$, ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos: Evaluación de datos de medición. Guía para la expresión de la incertidumbre de medida GUM JCGM 100:2008 y la NTC 1848:2007.

**Conformidad:**

Laboratorios de metrologia sigma ltda declara que los resultados de calibración de este certificado son conformes a excepcion de los resaltados en color rojo, frente a las especificaciones establecidas en la norma NTC 1848:2007, las cuales se relacionan a continuación:

Incertidumbre:

Según numeral 5.2 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la incertidumbre expandida de la masa convencional U, debe ser menor o igual a una tercera parte del error máximo permisible:

$$U \leq \frac{1}{3}\delta m$$

Masa convencional:

Según numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la masa convencional $m_c$ (determinada con una incertidumbre expandida U), no debe diferir del valor nominal de la pesa por más de error máximo permisible, δm, menos la incertidumbre expandida:

$$m_0 - (\delta m - U) \leq m_c \leq m_0 + (\delta m - U)$$

La regla de decisión usada para declarar conformidad es de aceptación simple de riesgo compartido.

**Trazabilidad:**

Laboratorios de Metrología Sigma Ltda. garantizan que los resultados de sus mediciones mantienen la trazabilidad metrológica, a través del uso de servicios de calibración suministrados por Institutos Nacionales de Metrología y Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, cuyas Capacidades de Medición y Calibración (CMC) responden a nuestras necesidades, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales con trazabilidad metrológica establecida al SI (Sistema Internacional de Unidades).

| Descripción | Código | Certificado No. | Fecha de proxima Calibración |
|---|---|---|---|
| Juego de masas clase F1 de 1 mg hasta 20 kg | ZC-MS-JP-08 | LMS-BOG-5740 | 2022-06-30 |
| Comparador de masa de 30 kg * 0,1 g | ZC-MS-JP-06 (1) | LMS-BOG-9797 | 2022-12-27 |

**Observaciones:**

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.



LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-11313
**Página 3 de 3**

**Resultados de la calibración:**

| Rotulado | Valor antes de ajuste (g) | Masa convencional | | Incertidumbre expandida (mg) | Factor de cobertura *k* | Tolerancia (mg) | Densidad de la masa ($kg/m^3$) | Incertidumbre de la densidad ($kg/m^3$) | Densidad del aire ($kg/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Valor nominal (g) | Error (mg) | | | | | | |
| SIGMA, 20 kg, M1, 01 | No se ajustó | 20000 | - 3,3E+02 | 3,3E+02 | 2,02 | 1000 | 7100 | 600 | 0,896 |
| SIGMA, 20 kg, M1, 02 | 20001,7 | 20000 | - 1,8E+02 | 3,3E+02 | 2,02 | 1000 | 7100 | 600 | 0,895 |
| SIGMA,20 kg,M1,03 | 19998,6 | 20000 | - 4,0E+02 | 3,3E+02 | 2,02 | 1000 | 7100 | 600 | 0,895 |

**Fin del certificado de calibración**



LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

SIGMA
Ciencia al servicio de la medición

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Este certificado es emitido a corde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Este certificado de calibración no puede ser reproducido sin la autorización del laboratorio excepto cuando se garantice que se reproduce totalmente.

**Información del solicitante:**

| | |
|---|---|
| Razón social: | STEEVEN VILLARRAGA RINCON |
| Dirección: | Calle 9 # 7 - 55 Este |
| Ciudad, Departamento: | Cajicá, Cundinamarca |
| Fecha de recepción: | 2022-02-22 |
| Número de reporte: | I-12500-3 |

**Información del instrumento bajo calibración:**

| | |
|---|---|
| Descripción del instrumento: | Masa indiviual de 10 kg |
| Fabricante: | SIGMA |
| Modelo: | Paralelepípedo rectangular |
| Serie: | 01 |
| Identificación: | No Porta |
| Fecha de calibración: | 2022-03-08 |
| Lugar de calibración: | SIGMA, Laboratorio de masa. Avenida el Dorado No. 85D - 55, Bogotá D.C. |

**Método de calibración utilizado:**

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, siguiendo el esquema de pesaje ABBA tal como se menciona en el anexo C. de la norma técnica colombiana NTC 1848:2007 "Pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3. Parte 1: requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades." y se encuentra documentado en el procedimiento interno PEM-05.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Firma Autorizada
Firmado digitalmente por:

John Alberto León Ramirez
Director Técnico
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA

Fecha de emisión
2022-03-08

Sello
**FIRMADO DIGITALMENTE**



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*



Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-11262
**Página 2 de 3**

**Clase de exactitud de la(s) pesa(s) bajo calibración:** **OIML M1**

**Condiciones ambientales durante la calibración:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Temperatura del aire: | Min: | 19,5 °C | Max: | 19,6 °C |
| Humedad Relativa: | Min: | 49,9 %HR | Max: | 54,0 %HR |
| Presión atmosférica: | Min: | 756 hPa | Max: | 756 hPa |

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estandar multiplicada por un factor *k*, ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos: Evaluación de datos de medición. Guía para la expresión de la incertidumbre de medida GUM JCGM 100:2008 y la NTC 1848:2007.

**Conformidad:**

Laboratorios de metrologia sigma ltda declara que los resultados de calibración de este certificado son conformes a excepcion de los resaltados en color rojo, frente a las especificaciones establecidas en la norma NTC 1848:2007, las cuales se relacionan a continuación:

Incertidumbre:

Según numeral 5.2 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la incertidumbre expandida de la masa convencional U, debe ser menor o igual a una tercera parte del error máximo permisible:

$$U \leq \frac{1}{3}\delta m$$

Masa convencional:

Según numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la masa convencional $m_c$ (determinada con una incertidumbre expandida U), no debe diferir del valor nominal de la pesa por más de error máximo permisible, δm, menos la incertidumbre expandida:

$$m_0 - (\delta m - U) \leq m_c \leq m_0 + (\delta m - U)$$

La regla de decisión usada para declarar conformidad es de aceptación simple de riesgo compartido.

**Trazabilidad:**

Laboratorios de Metrología Sigma Ltda. garantizan que los resultados de sus mediciones mantienen la trazabilidad metrológica, a través del uso de servicios de calibración suministrados por Institutos Nacionales de Metrología y Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, cuyas Capacidades de Medición y Calibración (CMC) responden a nuestras necesidades, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales con trazabilidad metrológica establecida al SI (Sistema Internacional de Unidades).

| Descripción | Código | Certificado No. | Fecha de proxima Calibración |
|---|---|---|---|
| Juego de masas clase F1 de 1 mg hasta 20 kg | ZC-MS-IP-08 | LMS-BOG-5740 | 2022-05-30 |
| Comparador de masa de 30 kg * 0,1 g | ZC-MS-IP-06 (1) | LMS-BOG-9797 | 2022-12-27 |

**Observaciones:**

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-11262
**Página 3 de 3**

**Resultados de la calibración:**

| Rotulado | Valor antes de ajuste (g) | Masa convencional | | Incertidumbre expandida (mg) | Factor de cobertura k | Tolerancia (mg) | Densidad de la masa (kg/m³) | Incertidumbre de la densidad (kg/m³) | Densidad del aire (kg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Valor nominal (g) | Error (mg) | | | | | | |
| SIGMA, 10 kg, M1, 01 | 9999.6 | 10000 | + 1,5E+01 | 1,7E+02 | 2,02 | 500 | 7100 | 600 | 0,895 |

**Fin del certificado de calibración**



LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35 Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia
E-mail: dircomercial@laboratoriossigma.com, Web: www.laboratoriossigma.com

Escaneado con CamScanner

SIGMA
Ciencia al servicio de la medicion

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-001

# *CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN*

Este certificado es emitido a corde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025 de acuerdo con la edición relacionada en el certificado de acreditación 11-LAC-001 vigente a la fecha y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
Este certificado de calibración no puede ser reproducido sin la autorización del laboratorio excepto cuando se garantice que se reproduce totalmente.

**Información del solicitante:**

| | |
|---|---|
| Razón social: | Steeven Villarraga |
| Dirección: | Vereda rio grande sector puente Vargas vía la Camila |
| Ciudad, Departamento: | Cajicá/Cundinamarca |
| Fecha de recepción: | 2021-07-23 |
| Número de reporte: | 11652-2 |

**Información del instrumento bajo calibración:**

| | |
|---|---|
| Descripción del instrumento: | Masa individual de 5 kg |
| Fabricante: | SIGMA |
| Modelo: | Cilíndrica |
| Serie: | LMS160610 |
| Identificación: | No porta |
| Fecha de calibración: | 2021-08-05 |
| Lugar de calibración: | SIGMA, Laboratorio de masa. Avenida el Dorado No. 85D - 55, Bogotá D.C. |

**Método de calibración utilizado:**

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, siguiendo el esquema de pesaje ABBA tal como se menciona en el anexo C. de la norma técnica colombiana NTC 1848:2007 "Pesas de clase E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3. Parte 1: requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades." y se encuentra documentado en el procedimiento interno PEM-05.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Fecha de emisión

2021-08-10

Sello

**FIRMADO DIGITALMENTE**

Firma Autorizada
Firmado digitalmente por:

Milena Rojas Reyes
Metrólogo Máster
LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-6846
**Página 2 de 3**

**Clase de exactitud de la(s) pesa(s) bajo calibración:** **OIML F1**

**Condiciones ambientales durante la calibración:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Temperatura del aire: | Min: | 22,2 °C | Max: | 22,3 °C |
| Humedad Relativa: | Min: | 46,4 %HR | Max: | 46,5 %HR |
| Presión atmosférica: | Min: | 750 hPa | Max: | 751 hPa |

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estandar multiplicada por un factor *k*, ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos: Evaluación de datos de medición. Guía para la expresión de la incertidumbre de medida GUM JCGM 100:2008 y la NTC 1848:2007.

**Conformidad:**

Laboratorios de metrologia sigma ltda declara que los resultados de calibración de este certificado son conformes a excepcion de los resaltados en color rojo, frente a las especificaciones establecidas en la norma NTC 1848:2007, las cuales se relacionan a continuación:

Incertidumbre:

Según numeral 5.2 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la incertidumbre expandida de la masa convencional U, debe ser menor o igual a una tercera parte del error máximo permisible:

$$U \leq \frac{1}{3}|\delta m|$$

Masa convencional:

Según numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007, para cada pesa, la masa convencional $m_c$ (determinada con una incertidumbre expandida U), no debe diferir del valor nominal de la pesa por más de error máximo permisible, δm, menos la incertidumbre expandida:

$$m_0 - (\delta m - U) \leq m_c \leq m_c + (\delta m - U)$$

La regla de decisión usada para declarar conformidad es de aceptación simple de riesgo compartido.

**Trazabilidad:**

Laboratorios de Metrologia Sigma Ltda. garantizan que los resultados de sus mediciones mantienen la trazabilidad metrológica, a través del uso de servicios de calibración suministrados por Institutos Nacionales de Metrología y Laboratorios de calibración acreditados por organismos de acreditación firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Multilateral (MRA), con ILAC o IAAC, cuyas Capacidades de Medición y Calibración (CMC) responden a nuestras necesidades, en una cadena ininterrumpida de calibraciones a patrones nacionales e internacionales con trazabilidad metrológica establecida al SI (Sistema Internacional de Unidades).

| Descripción | Código | Certificado No. | Fecha de proxima Calibración |
|---|---|---|---|
| Juego de masas clase E2 de 1 mg hasta 10 kg | ZC-MS-JP-03 | LMS-BOG-2058 | 2021-11-30 |
| Comparador de masa de 11 kg * 1 mg | ZC-MS-IP-10 | LMS-BOG 4537 | 2022-01-31 |

**Observaciones:**

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrologia Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.



LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA
Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.
E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com

E: MR/MH R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner

Certificado No: LMS-BOG-6846
**Página 3 de 3**

**Resultados de la calibración:**

| Rotulado | Valor antes de ajuste (g) | Masa convencional | | Incertidumbre expandida (mg) | Factor de cobertura *k* | Tolerancia (mg) | Densidad de la masa (kg/m$^3$) | Incertidumbre de la densidad (kg/m$^3$) | Densidad del aire (kg/m$^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Valor nominal (g) | Error (mg) | | | | | | |
| 5 | No se ajustó | 5000 | + 4,2 | 8,3 | 2,01 | 25 | 7950 | 140 | 0,880 |

**Fin del certificado de calibración**



*LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA LTDA*
*Av. El dorado No. 85D - 55 Local E-35. Telefax: 571 - 410 73 74 Bogotá, Colombia.*
*E-mail: dircomercial@laboratoriosigma.com, Web: www.laboratoriosigma.com*

E: MR/MM R: JL/DT A: JL/DT

Escaneado con CamScanner