CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1384 ETIQUETA No. 1404

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPO EMPLEADO	SERIE	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
TERMOMETRO DIGITAL	41340764WS	De -200 °C a 400 °C	CC 421632	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03
TERMOHIGRÓMETRO	0716	De -10 a 60°C / 10 - 99%	CC 421631	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES

DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Temperatura corregida = Temperatura Indicada IBC + Corrección a la lectura

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-08-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-13 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	MAQUINA A COMPRESIÓN MULTIENSAYO
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	Anchicos
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	ANC-CMC50kN
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	NO PORTA
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	50 kN

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Method of Measurement	FUERZA INDICADA CONSTANTE (COMPARACIÓN DIRECTA)
NORMA TÉCNICA APLICABLE: Estándar	NTC - ISO 7500-1: 2007-07-25, NUMERAL 6
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: Calibration Procedure	P-CAL-F-01 / P-CAL-F-02 / P-CAL-F-05 y P-CAL-F-06
INSTRUMENTO CALIBRADO POR: Instrument Calibrated by:	ANDRES MACHADO
ORDEN DE SERVICIO INTERNA: Internal Service Order	0

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN
DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT OBJECT OF CALIBRATION

FABRICANTE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Manufacturer	TRÚMAX
MODELO DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Model	MATRIX
SERIE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Series	CS224783
TIPO DE INDICACIÓN DE FUERZA: Type of Force indication	DIGITAL
FABRICANTE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Manufacturer	TRÚMAX
MODELO DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Model	SG-5t
SERIE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Series	2209099142

VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE LA CALIBRACIÓN
AMBIENT TEMPERATURE VARIATION DURING CALIBRATION

Las temperaturas indicadas corresponden a la temperatura corregida, registrada en cada una de las series de medición efectuadas durante la calibración del instrumento.

	L1	L2	L3	L4	L2´
Temperatura Inicial (°C)	20,6	20,4	20,6	-	-
Temperatura Final (°C)	20,6	20,4	20,4	-	-
Humedad Rel. Inicial (%)	64,2	31,4	63,0	-	-
Humedad Rel. Final (%)	64,2	63,0	64,2	-	-

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

INTERVALO DE CALIBRACIÓN:	5 a 50	kN	AJUSTE PREVIO DEL INSTRUMENTO			NO	
RESOLUCIÓN DEL INDICADOR DE FUERZA	0,01	kN	DIRECCIÓN DE APLICACIÓN DE FUERZA			COMPRESIÓN	
INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (kN)	% de Carga	PROMEDIO INSTRUMENTO PATRÓN (kN)	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO PATRÓN (kN)				
			L1	L2	L3	L4	L2´
5,00	10	4,995	5,001	4,990	4,995	-	-
10,00	20	10,004	10,021	9,998	9,994	-	-
15,00	30	15,003	15,028	14,992	14,990	-	-
20,00	40	19,993	20,020	19,975	19,983	-	-
25,00	50	25,004	25,033	24,993	24,987	-	-
30,00	60	29,993	30,011	29,981	29,988	-	-
35,00	70	34,982	34,991	34,975	34,981	-	-
40,00	80	39,971	39,976	39,965	39,972	-	-
45,00	90	44,967	44,962	44,969	44,970	-	-
50,00	100	49,949	49,947	49,961	49,940	-	-
CERO RESIDUAL DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (Fi0)			0,00	0,00	0,00	-	-

Nota :

F-CAL-F-01 REV. 1

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (%)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (%)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (%)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (v) (%)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (%)
10	5,00	0,09	0,22	0,200	-	0,000
20	10,00	-0,04	0,27	0,100	-	0,000
30	15,00	-0,02	0,25	0,067	-	0,000
40	20,00	0,04	0,23	0,050	-	0,000
50	25,00	-0,02	0,18	0,040	-	0,000
60	30,00	0,02	0,10	0,033	-	0,000
70	35,00	0,05	0,05	0,029	-	0,000
80	40,00	0,07	0,03	0,025	-	0,000
90	45,00	0,07	0,02	0,022	-	0,000
100	50,00	0,10	0,04	0,020	-	0,000

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (kN)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (kN)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (kN)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (V) (kN)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (kN)
10	5,00	0,005	0,011	0,010	-	0,000
20	10,00	-0,004	0,027	0,010	-	0,000
30	15,00	-0,003	0,038	0,010	-	0,000
40	20,00	0,007	0,045	0,010	-	0,000
50	25,00	-0,004	0,046	0,010	-	0,000
60	30,00	0,007	0,030	0,010	-	0,000
70	35,00	0,018	0,016	0,010	-	0,000
80	40,00	0,029	0,011	0,010	-	0,000
90	45,00	0,033	0,008	0,010	-	0,000
100	50,00	0,051	0,021	0,010	-	0,000

Nota:

El cálculo del error relativo de reversibilidad de efectúa bajo autorización expresa del contratante.

The calculation of the relative error of reversibility is carried out under the express authorization of the contracting party.

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

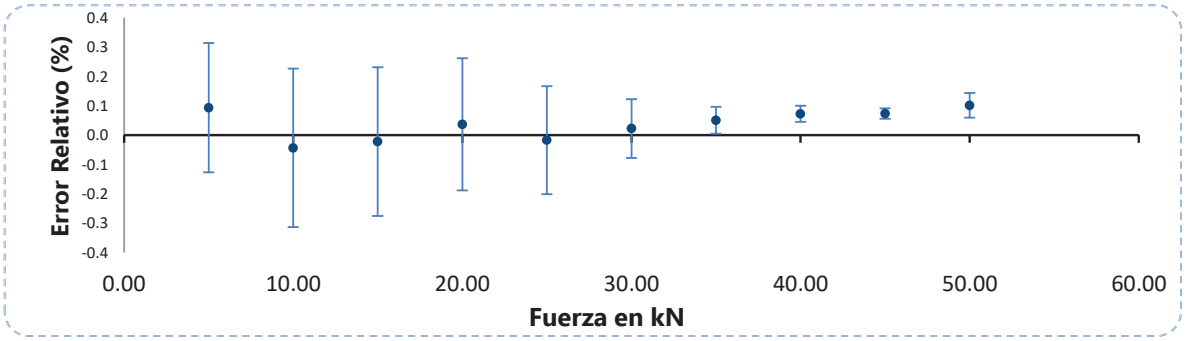
INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
MEASUREMENT UNCERTAINTY

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se han determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA SIN AJUSTE (kN)	FUERZA INDICADA (kN)	UNIDADES DEL INDICADOR IBC (kN)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (%)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (kN)	FACTOR DE COBERTURA (K)
10	4,71	5,00	5,00	0,53	0,026	1,97
20	9,39	10,00	10,00	0,50	0,05	1,97
30	14,04	15,00	15,00	0,50	0,07	1,97
40	18,75	20,00	20,00	0,50	0,10	1,97
50	23,43	25,00	25,00	0,50	0,12	1,97
60	28,06	30,00	30,00	0,50	0,15	1,97
70	32,73	35,00	35,00	0,50	0,17	1,97
80	37,39	40,00	40,00	0,50	0,20	1,97
90	42,25	45,00	45,00	0,50	0,22	1,97
100	46,90	50,00	50,00	0,50	0,25	1,97

Error Relativo de Exactitud q (%):

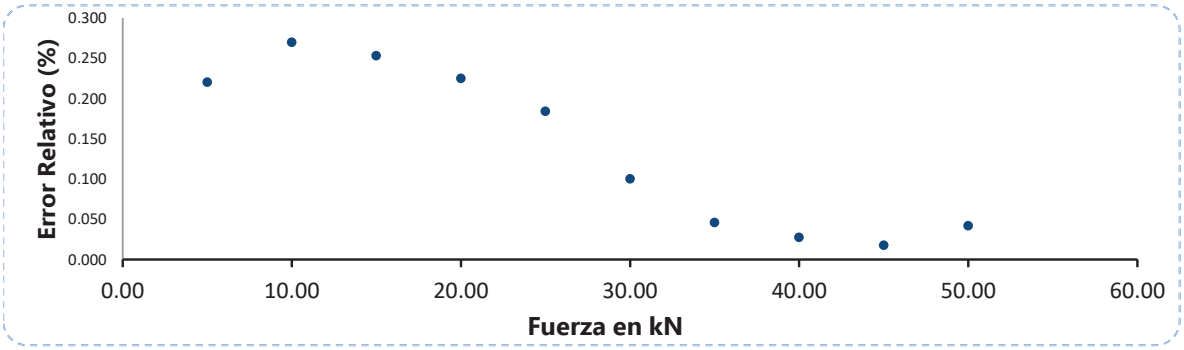


+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Error Relativo de Repetibilidad b (%):



Cuadro informativo de Clasificación NTC - ISO 7500-1:2007

CLASE DE LA ESCALA DE LA MÁQUINA	Errores Relativos Máximos Permitidos				Resolución relativa a
	Precisión q	Repetibilidad b	Reversibilidad * v	Cero f_0	
0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,75	± 0,05	0,25
1	± 1,0	± 1,0	± 1,5	± 0,1	0,5
2	± 2,0	± 2,0	± 3,0	± 0,2	1,0
3	± 3,0	± 3,0	± 4,5	± 0,3	1,5

Nota:
El error de reversibilidad sólo se determina cuando es solicitado por el usuario.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA
METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1444 ETIQUETA No. 1464
CERTIFICATE OF CALIBRATION

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

EQUIPO UTILIZADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE VIGENCIA
TRANSDUCTOR DE FUERZA 1500 kN	409518	CFA-22-21437-1	ICCLAB	2026-06-22
TRANSDUCTOR DE FUERZA 200 kN	409519	CFA-22-21433-1	ICCLAB	2026-06-20
TERMOHIGRÓMETRO	0716	CC 321473	CELSIUS S.A.S.	2024-09-19

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES
DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., no realiza la actividad de muestreo de los items sometidos a calibración en este documento.

  ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., does not carry out the sampling activity of the items submitted to calibration in this document.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Los factores de conversión utilizados son extraidos del documento NIST 811:2008
  The conversion factors used are extracted from the NIST 811:2008 document
- Este certificado de calibración documenta la trzabilidad a los patrones nacionales o internacionales de fuerza, que realizan las unidades de medida, de acuerdo con sistema internacional de unidades (S.I.).
  This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the international system os units (S.I.).

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

"END OF THE CALIBRATION CERTIFICATE"

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA
TEMPERATURE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1384 ETIQUETA No. 1404

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-13 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BAÑO TERMOSTATIZADO
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	Pinzuar
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	G060301
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	295
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
INTERVALO DE CALIBRACIÓN: Range	De :25°C a 60°C

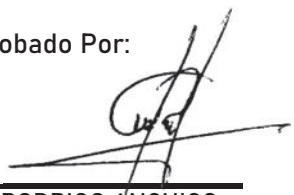
El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS S.A.S.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS S.A.S.
Unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1384 ETIQUETA No. 1404

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: COMPARACIÓN DIRECTA
Method of Measurement

NORMA TÈCNICA: DKD-R 5-7
Stándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	17,2	18,0	17,6	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	69,0	68,0	68,5	%

Los valores inidcados corresponden a las lecturas corregidas para cada uno de las magnitudes registradas.

The indicated values correspond to the corrected readings for each of the registered magnitud

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

VALOR A CALIBRAR (°C)	LECTURA PATRÓN (°C)	INDICACIÓN PROMEDIO IBC (°C)	CORRECCIÓN A LA LECTURA (°C)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (°C)	FACTOR DE COBERTURA (k)
25	25,23	25,2	-0,23	0,99	2,0
40	40,19	40,2	-0,19	0,99	2,0
60	60,17	60,2	-0,17	0,99	2,0

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty

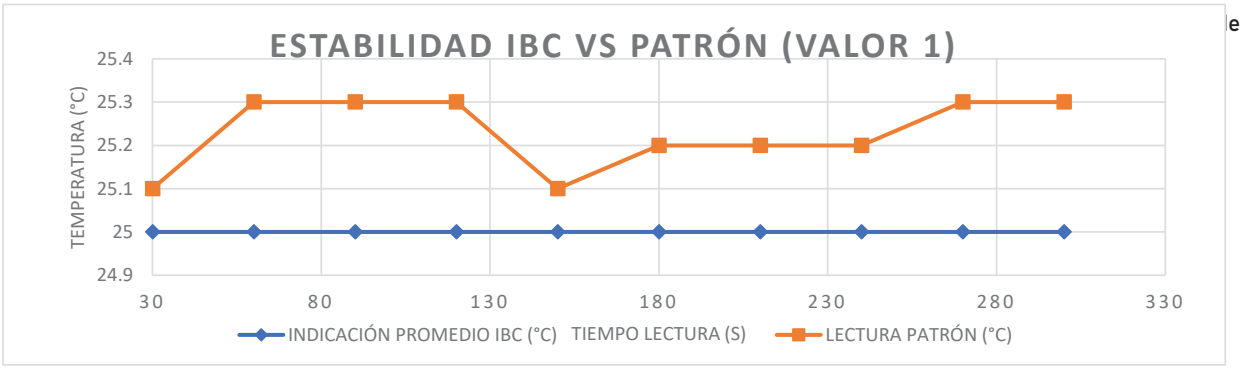
of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

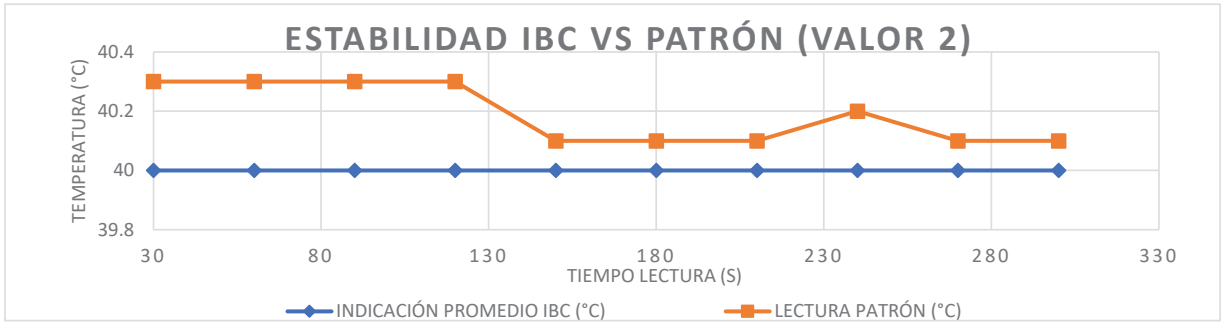
+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

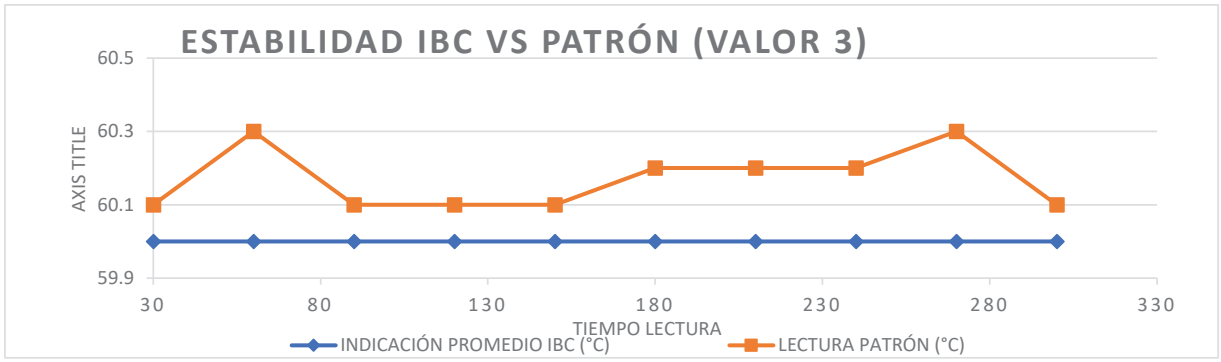
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1384 ETIQUETA No. 1404

CERTIFICATE OF CALIBRATION

e 4







TRAZABILIDAD METROLÓGICA

METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1384 ETIQUETA No. 1404

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPO EMPLEADO	SERIE	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
TERMOMETRO DIGITAL	41340764WS	De -200 °C a 400 °C	CC 421632	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03
TERMOHIGRÓMETRO	0716	De -10 a 60°C / 10 - 99%	CC 421631	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES

DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Temperatura corregida = Temperatura Indicada IBC + Corrección a la lectura

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-19
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-08-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-16 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	MAQUINA A COMPRESIÓN MULTIENSAYO
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	DIRIMPEX
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	NO PORTA
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	1000 kN

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACION DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Method of Measurement	FUERZA INDICADA CONSTANTE (COMPARACIÓN DIRECTA)
NORMA TÉCNICA APLICABLE: Estándar	NTC - ISO 7500-1: 2007-07-25, NUMERAL 6
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: Calibration Procedure	P-CAL-F-01 / P-CAL-F-02 / P-CAL-F-05 y P-CAL-F-06
INSTRUMENTO CALIBRADO POR: Instrument Calibrated by:	ANDRES MACHADO
ORDEN DE SERVICIO INTERNA: Internal Service Order	0

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN
DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT OBJECT OF CALIBRATION

FABRICANTE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Manufacturer	CONTROLS
MODELO DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Model	50-Q90C14
SERIE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Series	13002916
TIPO DE INDICACIÓN DE FUERZA: Type of Force indication	DIGITAL
FABRICANTE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Manufacturer	GEFRAN
MODELO DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Model	TPS-4-V-B07C-T-XP510213
SERIE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Series	23105394

VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE LA CALIBRACIÓN
AMBIENT TEMPERATURE VARIATION DURING CALIBRATION

Las temperaturas indicadas corresponden a la temperatura corregida, registrada en cada una de las series de medición efectuadas durante la calibración del instrumento.

	L1	L2	L3	L4	L2´
Temperatura Inicial (°C)	18,2	18,0	18,7	-	-
Temperatura Final (°C)	18,0	18,6	18,8	-	-
Humedad Rel. Inicial (%)	76,4	73,9	72,6	-	-
Humedad Rel. Final (%)	75,1	73,9	72,6	-	-

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

INTERVALO DE CALIBRACIÓN:	100 a 1000	kN	AJUSTE PREVIO DEL INSTRUMENTO			NO	
RESOLUCIÓN DEL INDICADOR DE FUERZA	0,01	kN	DIRECCIÓN DE APLICACIÓN DE FUERZA			COMPRESIÓN	
INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (kN)	% de Carga	PROMEDIO INSTRUMENTO PATRÓN (kN)	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO PATRÓN (kN)				
			L1	L2	L3	L4	L2´
100,00	10	100,23	100,18	100,22	100,28	-	-
200,00	20	200,15	200,16	200,07	200,22	-	-
300,00	30	300,25	300,16	300,30	300,28	-	-
400,00	40	400,11	399,96	400,22	400,16	-	-
500,00	50	500,39	500,36	500,34	500,46	-	-
600,00	60	600,54	600,60	600,66	600,35	-	-
700,00	70	700,57	700,44	700,84	700,44	-	-
800,00	80	800,96	800,88	800,96	801,04	-	-
900,00	90	901,18	901,28	901,00	901,26	-	-
1.000,00	100	1001,38	1001,14	1001,54	1001,47	-	-
CERO RESIDUAL DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (Fi0)			0,00	0,00	0,00	-	-

Nota :

F-CAL-F-01 REV. 1

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (%)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (%)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (%)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (v) (%)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (%)
10	100,00	-0,23	0,10	0,010	-	0,000
20	200,00	-0,07	0,07	0,005	-	0,000
30	300,00	-0,08	0,05	0,003	-	0,000
40	400,00	-0,03	0,06	0,003	-	0,000
50	500,00	-0,08	0,02	0,002	-	0,000
60	600,00	-0,09	0,05	0,002	-	0,000
70	700,00	-0,08	0,06	0,001	-	0,000
80	800,00	-0,12	0,02	0,001	-	0,000
90	900,00	-0,13	0,03	0,001	-	0,000
100	1.000,00	-0,14	0,04	0,001	-	0,000

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (kN)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (kN)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (kN)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (V) (kN)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (kN)
10	100,00	-0,226	0,100	0,010	-	0,000
20	200,00	-0,150	0,150	0,010	-	0,000
30	300,00	-0,246	0,140	0,010	-	0,000
40	400,00	-0,113	0,260	0,010	-	0,000
50	500,00	-0,386	0,120	0,010	-	0,000
60	600,00	-0,536	0,310	0,010	-	0,000
70	700,00	-0,573	0,400	0,010	-	0,000
80	800,00	-0,959	0,160	0,010	-	0,000
90	900,00	-1,178	0,280	0,010	-	0,000
100	1.000,00	-1,381	0,399	0,010	-	0,000

Nota:

El cálculo del error relativo de reversibilidad de efectúa bajo autorización expresa del contratante.

The calculation of the relative error of reversibility is carried out under the express authorization of the contracting party.

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

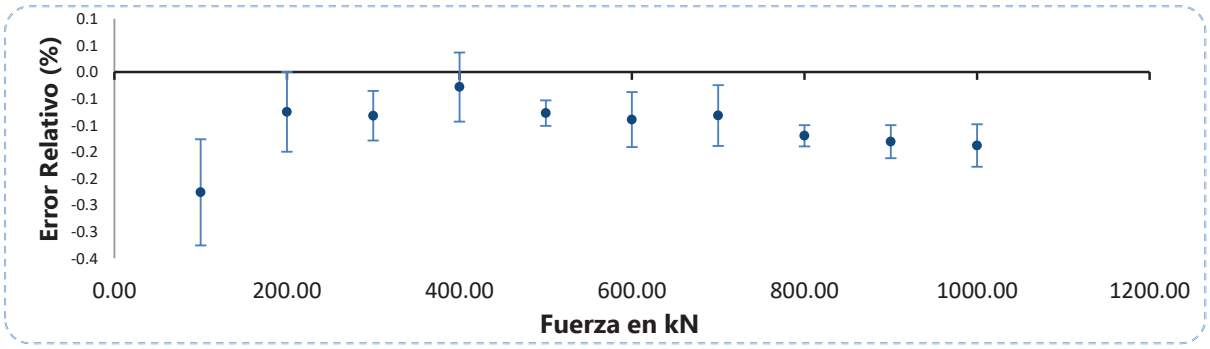
INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
MEASUREMENT UNCERTAINTY

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se han determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA SIN AJUSTE (kN)	FUERZA INDICADA (kN)	UNIDADES DEL INDICADOR IBC (kN)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (%)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (kN)	FACTOR DE COBERTURA (K)
10	6,22	100,00	100,00	0,96	0,956	1,98
20	11,39	200,00	200,00	0,96	1,92	1,98
30	16,43	300,00	300,00	0,96	2,88	1,98
40	20,96	400,00	400,00	0,97	3,87	1,98
50	26,27	500,00	500,00	0,96	4,79	1,98
60	31,95	600,00	600,00	0,97	5,84	1,98
70	36,62	700,00	700,00	0,99	6,94	1,98
80	41,98	800,00	800,00	0,96	7,67	1,98
90	46,63	900,00	900,00	0,97	8,74	1,98
100	52,38	1.000,00	1.000,00	0,99	9,86	1,98

Error Relativo de Exactitud q (%):

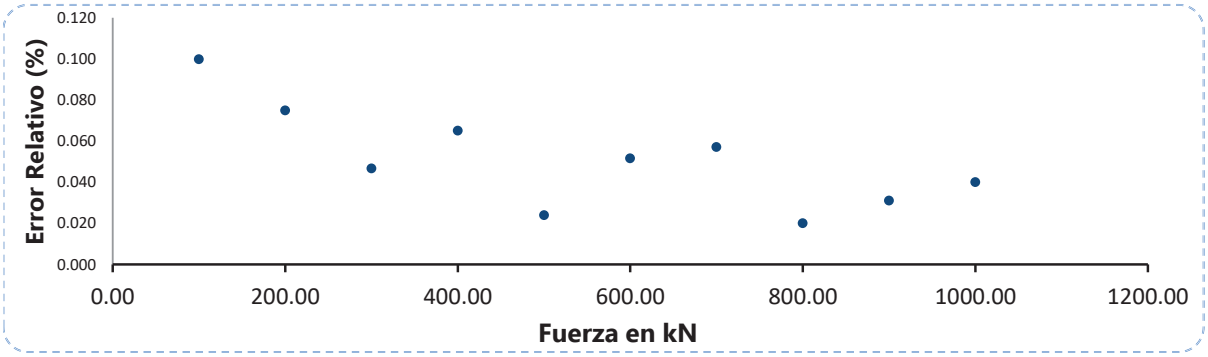


+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Error Relativo de Repetibilidad b (%):



Cuadro informativo de Clasificación NTC - ISO 7500-1:2007

CLASE DE LA ESCALA DE LA MÁQUINA	Errores Relativos Máximos Permitidos				Resolución relativa a
	Precisión q	Repetibilidad b	Reversibilidad * v	Cero f_0	
0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,75	± 0,05	0,25
1	± 1,0	± 1,0	± 1,5	± 0,1	0,5
2	± 2,0	± 2,0	± 3,0	± 0,2	1,0
3	± 3,0	± 3,0	± 4,5	± 0,3	1,5

Nota:
El error de reversibilidad sólo se determina cuando es solicitado por el usuario.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA
METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

EQUIPO UTILIZADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE VIGENCIA
TRANSDUCTOR DE FUERZA 1500 kN	409518	CFA-22-21437-1	ICCLAB	2026-06-22
TRANSDUCTOR DE FUERZA 200 kN	409519	CFA-22-21433-1	ICCLAB	2026-06-20
TERMOHIGRÓMETRO	0716	CC 321473	CELSIUS S.A.S.	2024-09-19

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES
DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., no realiza la actividad de muestreo de los items sometidos a calibración en este documento.

  ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., does not carry out the sampling activity of the items submitted to calibration in this document.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Los factores de conversión utilizados son extraidos del documento NIST 811:2008
  The conversion factors used are extracted from the NIST 811:2008 document
- Este certificado de calibración documenta la trzabilidad a los patrones nacionales o internacionales de fuerza, que realizan las unidades de medida, de acuerdo con sistema internacional de unidades (S.I.).
  This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the international system os units (S.I.).

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"
"END OF THE CALIBRATION CERTIFICATE"

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA
TEMPERATURE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1447 ETIQUETA No. 1467

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-13 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	HORNO DE CONVECCIÓN FORZADA
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	Anchicos
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	NO PORTA
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
INTERVALO DE CALIBRACIÓN: Range	De :60°C a 110°C

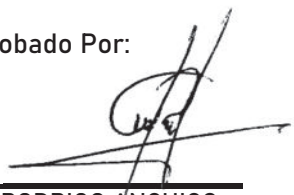
El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS S.A.S.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS S.A.S.
Unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1447 ETIQUETA No. 1467

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: COMPARACIÓN DIRECTA
Method of Measurement

NORMA TÈCNICA: DKD-R 5-7
Stándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	17,5	17,7	17,6	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	77,0	76,0	76,5	%

Los valores inidcados corresponden a las lecturas corregidas para cada uno de las magnitudes registradas.

The indicated values correspond to the corrected readings for each of the registered magnitud

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

VALOR A CALIBRAR (°C)	LECTURA PATRÓN (°C)	INDICACIÓN PROMEDIO IBC (°C)	CORRECCIÓN A LA LECTURA (°C)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (°C)	FACTOR DE COBERTURA (k)
60	60,21	60,21	-0,21	0,99	2,0
110	109,67	109,67	0,33	0,99	2,0
110	109,83	109,83	0,17	0,99	2,0

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

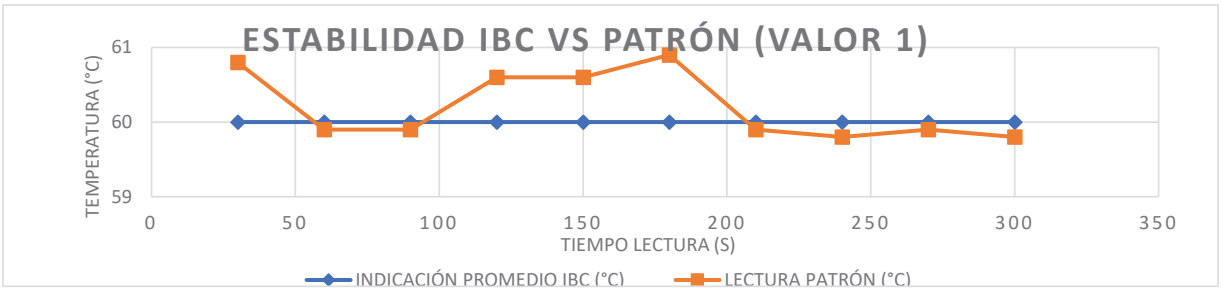
The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty

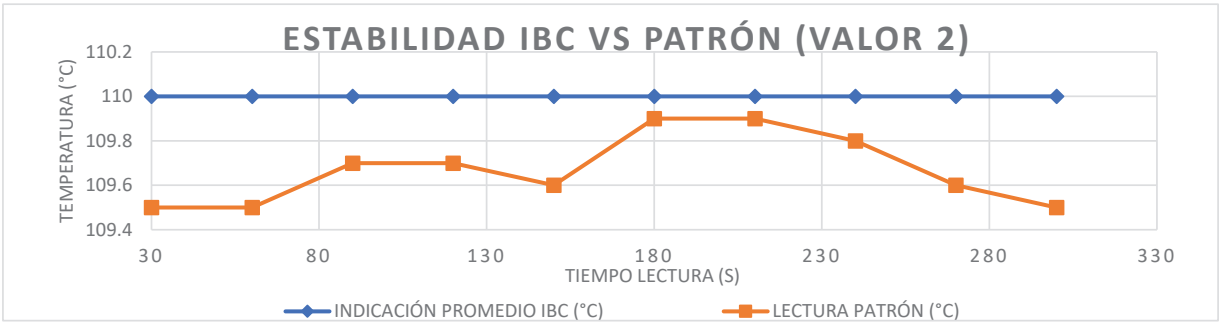
of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

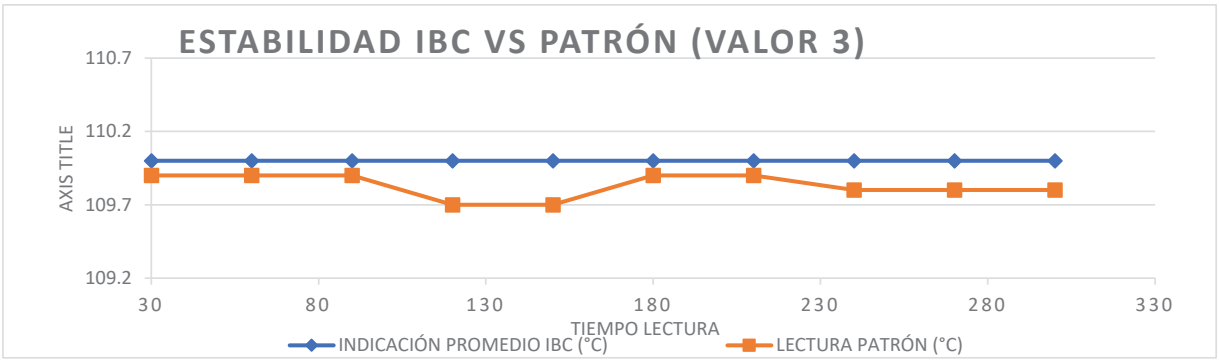
+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1447 ETIQUETA No. 1467

CERTIFICATE OF CALIBRATION







TRAZABILIDAD METROLÓGICA

METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1447 ETIQUETA No. 1467

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPO EMPLEADO	SERIE	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
TERMOMETRO DIGITAL	41340764WS	De -200 °C a 400 °C	CC 421632	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03
TERMOHIGRÓMETRO	0716	De -10 a 60°C / 10 - 99%	CC 421631	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES

DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Temperatura corregida = Temperatura Indicada IBC + Corrección a la lectura

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-19
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-08-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-16 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	MAQUINA A COMPRESIÓN MULTIENSAYO
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	DIRIMPEX
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	NO PORTA
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	200 kN

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Method of Measurement	FUERZA INDICADA CONSTANTE (COMPARACIÓN DIRECTA)
NORMA TÉCNICA APLICABLE: Estándar	NTC - ISO 7500-1: 2007-07-25, NUMERAL 6
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN: Calibration Procedure	P-CAL-F-01 / P-CAL-F-02 / P-CAL-F-05 y P-CAL-F-06
INSTRUMENTO CALIBRADO POR: Instrument Calibrated by:	ANDRES MACHADO
ORDEN DE SERVICIO INTERNA: Internal Service Order	0

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN
DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT OBJECT OF CALIBRATION

FABRICANTE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Manufacturer	CONTROLS
MODELO DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Model	50-Q90C14
SERIE DEL INDICADOR DE FUERZA: Force Indicator Series	13002916
TIPO DE INDICACIÓN DE FUERZA: Type of Force indication	DIGITAL
FABRICANTE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Manufacturer	GEFRAN
MODELO DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Model	TPS-4-V-B07C-T-XP510213
SERIE DEL SENSOR DE FUERZA: Force Sensor Series	23105394

VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE LA CALIBRACIÓN
AMBIENT TEMPERATURE VARIATION DURING CALIBRATION

Las temperaturas indicadas corresponden a la temperatura corregida, registrada en cada una de las series de medición efectuadas durante la calibración del instrumento.

	L1	L2	L3	L4	L2´
Temperatura Inicial (°C)	18,2	18,0	18,7	-	-
Temperatura Final (°C)	18,0	18,6	18,8	-	-
Humedad Rel. Inicial (%)	76,4	73,9	72,6	-	-
Humedad Rel. Final (%)	75,1	73,9	72,6	-	-

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACION DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

INTERVALO DE CALIBRACIÓN:		20 a 200	kN	AJUSTE PREVIO DEL INSTRUMENTO			NO
RESOLUCIÓN DEL INDICADOR DE FUERZA		0,01	kN	DIRECCIÓN DE APLICACIÓN DE FUERZA			COMPRESIÓN
INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (kN)	% de Carga	PROMEDIO INSTRUMENTO PATRÓN (kN)	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO PATRÓN (kN)				
			L1	L2	L3	L4	L2´
20,00	10	20,04	20,061	20,039	20,032	-	-
40,00	20	40,04	40,040	40,046	40,032	-	-
60,00	30	60,02	60,011	60,024	60,020	-	-
80,00	40	80,15	80,144	80,158	80,141	-	-
100,00	50	100,22	100,221	100,209	100,230	-	-
120,00	60	120,18	120,181	120,177	120,184	-	-
140,00	70	140,24	140,265	140,248	140,218	-	-
160,00	80	160,31	160,316	160,288	160,316	-	-
180,00	90	180,31	180,320	180,295	180,324	-	-
200,00	100	200,31	200,320	200,292	200,332	-	-
CERO RESIDUAL DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (Fi0)			0,00	0,00	0,00	-	-

Nota :

F-CAL-F-01 REV. 1

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (%)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (%)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (%)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (v) (%)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (%)
10	20,00	-0,22	0,14	0,050	-	0,000
20	40,00	-0,10	0,03	0,025	-	0,000
30	60,00	-0,03	0,02	0,017	-	0,000
40	80,00	-0,18	0,02	0,013	-	0,000
50	100,00	-0,22	0,02	0,010	-	0,000
60	120,00	-0,15	0,01	0,008	-	0,000
70	140,00	-0,17	0,03	0,007	-	0,000
80	160,00	-0,19	0,02	0,006	-	0,000
90	180,00	-0,17	0,02	0,006	-	0,000
100	200,00	-0,16	0,02	0,005	-	0,000

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA (kN)	ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (kN)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (kN)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (kN)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (V) (kN)	ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (kN)
10	20,00	-0,044	0,029	0,010	-	0,000
20	40,00	-0,039	0,014	0,010	-	0,000
30	60,00	-0,018	0,013	0,010	-	0,000
40	80,00	-0,147	0,017	0,010	-	0,000
50	100,00	-0,220	0,021	0,010	-	0,000
60	120,00	-0,180	0,007	0,010	-	0,000
70	140,00	-0,243	0,047	0,010	-	0,000
80	160,00	-0,306	0,028	0,010	-	0,000
90	180,00	-0,312	0,029	0,010	-	0,000
100	200,00	-0,314	0,040	0,010	-	0,000

Nota:

El cálculo del error relativo de reversibilidad de efectúa bajo autorización expresa del contratante.

The calculation of the relative error of reversibility is carried out under the express authorization of the contracting party.

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

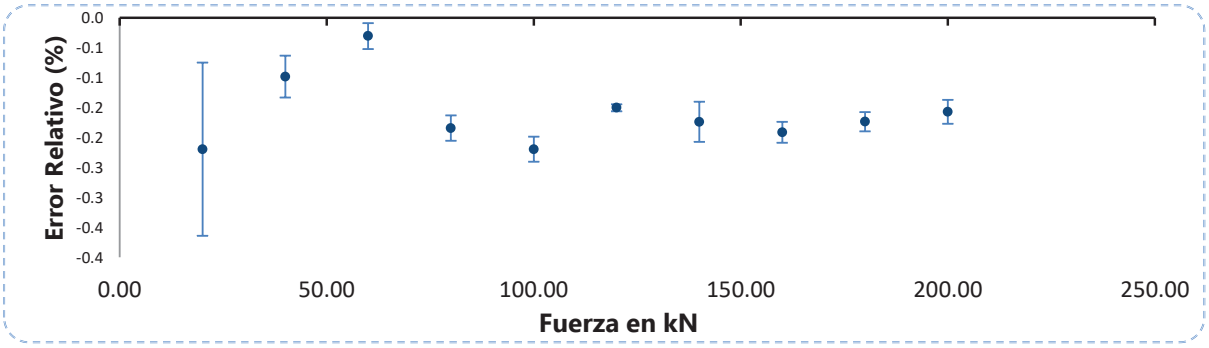
INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
MEASUREMENT UNCERTAINTY

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se han determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

PORCENTAJE DE CARGA (%)	FUERZA INDICADA SIN AJUSTE (kN)	FUERZA INDICADA (kN)	UNIDADES DEL INDICADOR IBC (kN)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (%)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (kN)	FACTOR DE COBERTURA (K)
10	4,71	20,00	20,00	0,51	0,101	1,97
20	9,37	40,00	40,00	0,50	0,20	1,97
30	14,04	60,00	60,00	0,50	0,30	1,97
40	18,77	80,00	80,00	0,50	0,40	1,97
50	23,43	100,00	100,00	0,50	0,50	1,97
60	27,96	120,00	120,00	0,50	0,60	1,97
70	32,71	140,00	140,00	0,50	0,70	1,97
80	37,49	160,00	160,00	0,50	0,80	1,97
90	42,25	180,00	180,00	0,50	0,90	1,97
100	47,01	200,00	200,00	0,50	1,00	1,97

Error Relativo de Exactitud q (%):

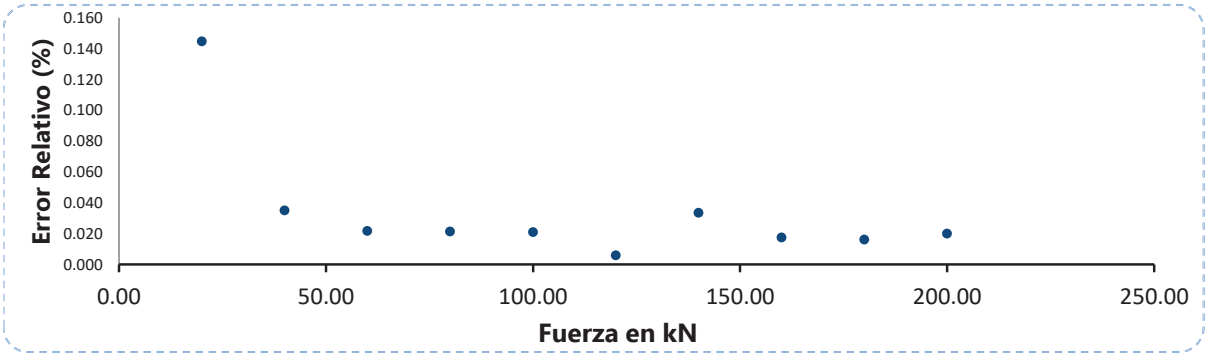


+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Error Relativo de Repetibilidad b (%):



Cuadro informativo de Clasificación NTC - ISO 7500-1:2007

CLASE DE LA ESCALA DE LA MÁQUINA	Errores Relativos Máximos Permitidos				Resolución relativa a
	Precisión q	Repetibilidad b	Reversibilidad * v	Cero f_0	
0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,75	± 0,05	0,25
1	± 1,0	± 1,0	± 1,5	± 0,1	0,5
2	± 2,0	± 2,0	± 3,0	± 0,2	1,0
3	± 3,0	± 3,0	± 4,5	± 0,3	1,5

Nota:
El error de reversibilidad sólo se determina cuando es solicitado por el usuario.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA
METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE FUERZA
FORCE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LF-ANC-1455 ETIQUETA No. 1475
CERTIFICATE OF CALIBRATION

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

EQUIPO UTILIZADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE VIGENCIA
TRANSDUCTOR DE FUERZA 1500 kN	409518	CFA-22-21437-1	ICCLAB	2026-06-22
TRANSDUCTOR DE FUERZA 200 kN	409519	CFA-22-21433-1	ICCLAB	2026-06-20
TERMOHIGRÓMETRO	0716	CC 321473	CELSIUS S.A.S.	2024-09-19

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES
DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., no realiza la actividad de muestreo de los items sometidos a calibración en este documento.

  ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., does not carry out the sampling activity of the items submitted to calibration in this document.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Los factores de conversión utilizados son extraidos del documento NIST 811:2008
  The conversion factors used are extracted from the NIST 811:2008 document
- Este certificado de calibración documenta la trzabilidad a los patrones nacionales o internacionales de fuerza, que realizan las unidades de medida, de acuerdo con sistema internacional de unidades (S.I.).
  This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the international system os units (S.I.).

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"
"END OF THE CALIBRATION CERTIFICATE"

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA
TEMPERATURE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1478 ETIQUETA No. 1498

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-13 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	HORNO TIPO MUFLA
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	Anchicos
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	ANC-2600
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	ANC-073/23
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
INTERVALO DE CALIBRACIÓN: Range	De :400°C a 500°C

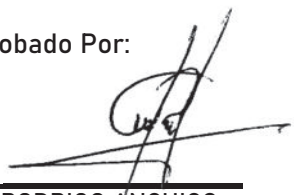
El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS S.A.S.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS S.A.S.
Unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1478 ETIQUETA No. 1498

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: COMPARACIÓN DIRECTA
Method of Measurement

NORMA TÈCNICA: DKD-R 5-7
Stándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	17,5	17,7	17,6	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	77,0	76,0	76,5	%

Los valores inidcados corresponden a las lecturas corregidas para cada uno de las magnitudes registradas.

The indicated values correspond to the corrected readings for each of the registered magnitud

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

VALOR A CALIBRAR (°C)	LECTURA PATRÓN (°C)	INDICACIÓN PROMEDIO IBC (°C)	CORRECCIÓN A LA LECTURA (°C)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (°C)	FACTOR DE COBERTURA (k)
400	399,52	399,52	0,48	0,99	2,0
450	450,29	450,29	-0,29	0,99	2,0
500	501,42	501,42	-1,42	0,99	2,0

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

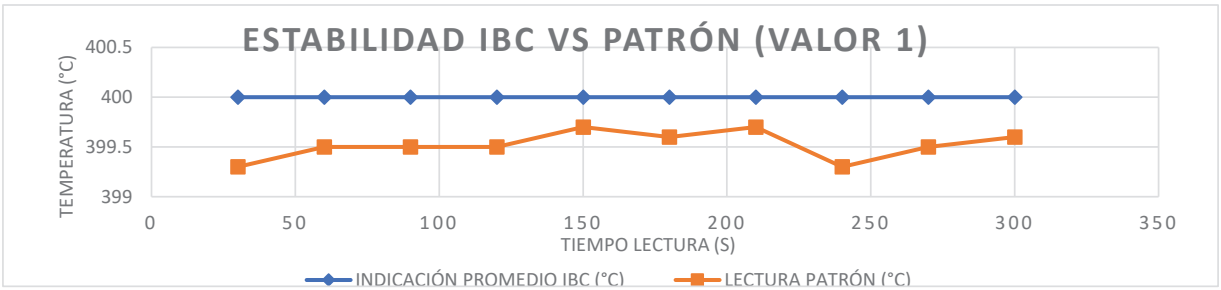
The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty

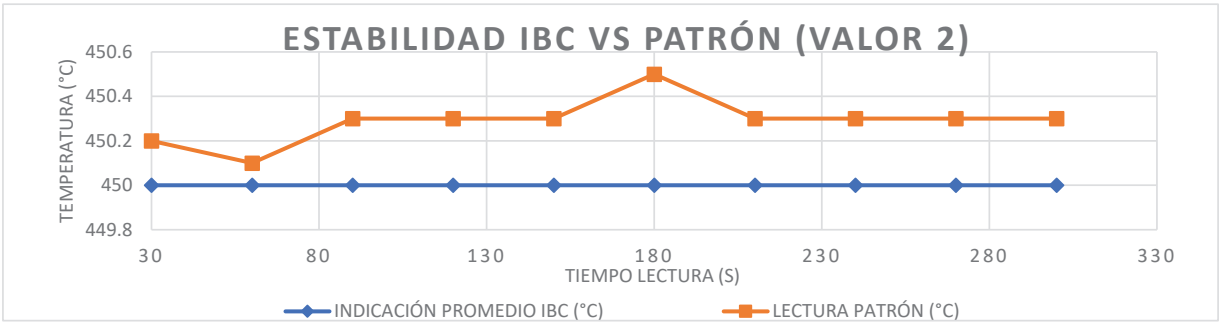
of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

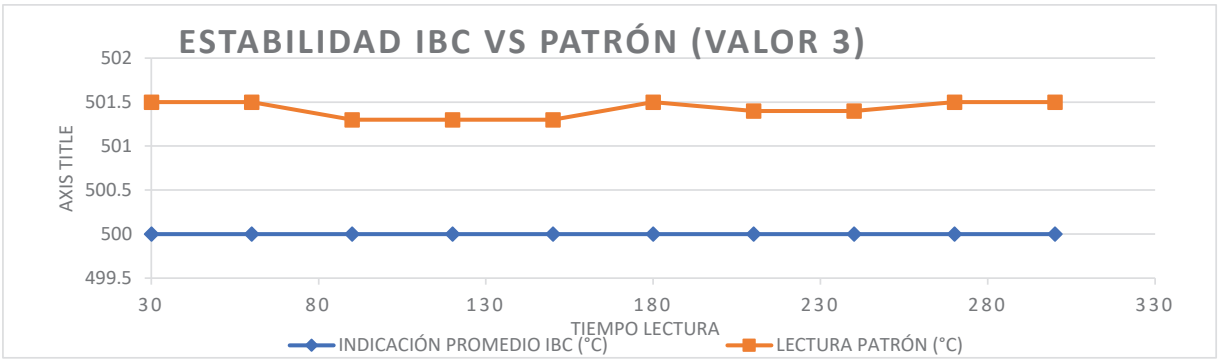
+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1478 ETIQUETA No. 1498

CERTIFICATE OF CALIBRATION







TRAZABILIDAD METROLÓGICA

METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1478 ETIQUETA No. 1498

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPO EMPLEADO	SERIE	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
TERMOMETRO DIGITAL	41340764WS	De -200 °C a 400 °C	CC 421632	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03
TERMOHIGRÓMETRO	0716	De -10 a 60°C / 10 - 99%	CC 421631	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES

DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Temperatura corregida = Temperatura Indicada IBC + Corrección a la lectura

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA
TEMPERATURE CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1477 ETIQUETA No. 1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-13 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	HORNO DE CONVECCIÓN FORZADA
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	Humboldt
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	40GC
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	G4-010412
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
INTERVALO DE CALIBRACIÓN: Range	De :70°C a 150°C

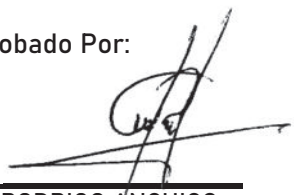
El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS S.A.S.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS S.A.S.
Unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:



ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:



Ing. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1477 ETIQUETA No. 1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: COMPARACIÓN DIRECTA
Method of Measurement

NORMA TÈCNICA: DKD-R 5-7
Stándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	17,5	17,7	17,6	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	77,0	76,0	76,5	%

Los valores inidcados corresponden a las lecturas corregidas para cada uno de las magnitudes registradas.

The indicated values correspond to the corrected readings for each of the registered magnitud

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
CALIBRATION RESULTS

VALOR A CALIBRAR (°C)	LECTURA PATRÓN (°C)	INDICACIÓN PROMEDIO IBC (°C)	CORRECCIÓN A LA LECTURA (°C)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (°C)	FACTOR DE COBERTURA (k)
70	71,97	71,97	-1,97	0,99	2,0
110	111,72	111,72	-1,72	0,99	2,0
150	152,73	152,73	-2,73	0,99	2,0

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results obtained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., is not responsible for the damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

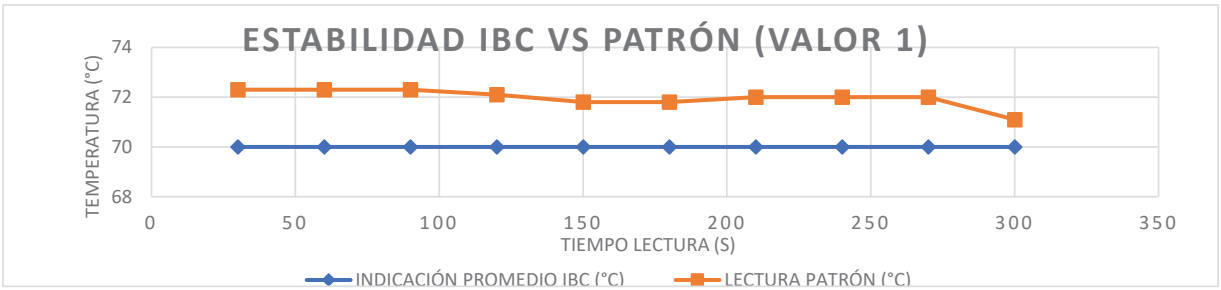
The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document GTC 51 and is established as the standard uncertainty

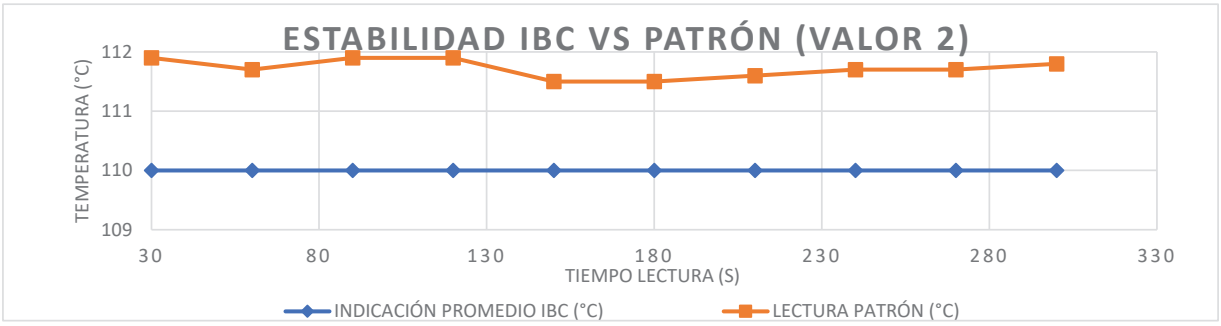
of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

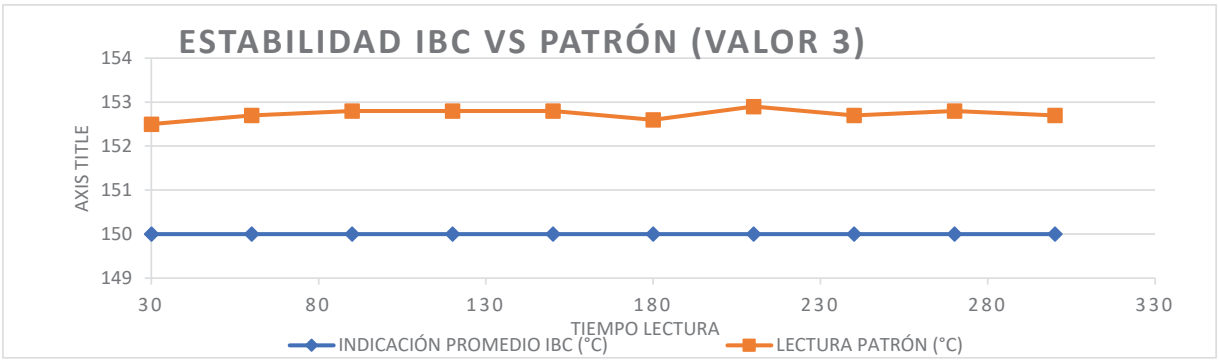
+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1477 ETIQUETA No. 1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION







TRAZABILIDAD METROLÓGICA

METROLOGICAL TRACEABILITY

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the measurement results are Traceable to the International System of Units (SI).

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LT-ANC-1477 ETIQUETA No. 1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPO EMPLEADO	SERIE	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
TERMOMETRO DIGITAL	41340764WS	De -200 °C a 400 °C	CC 421632	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03
TERMOHIGRÓMETRO	0716	De -10 a 60°C / 10 - 99%	CC 421631	CELSIUS S.A.S.	2024-09-03

DECLARACIONES Y OBSERVACIONES

DECLARATIONS AND OBSERVATIONS

- El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
  The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.
- El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
  The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.
- Temperatura corregida = Temperatura Indicada IBC + Corrección a la lectura

"FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN"

END OF CALIBRATION CERTIFICATE

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE MASA

MASS CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1435 ETIQUETA # 1455

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-12 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	TRÚMAX
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	FENIX
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	YS225025
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	15000 g

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cinco (5)

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:

ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:

ING. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1435 ETIQUETA # 1455

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: PESAJE DIRECTO
Method of Measurement

NORMA TÉCNICA APLICABLE: GUÍA SIM MWG7/cg-01/V.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.2)
Estándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

ORDEN DE SERVICIO INTERNA: 0
Internal Service Order

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	20,5	20,5	20,5	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	88,1	88,1	88,1	%

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO (Max) 15000 g
Maximun instrument capacity

DIVISIÓN DE ESCALA DEL INSTRUMENTO (d) 1 g
Instrument scale division

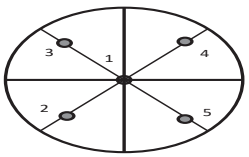
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL INSTRUMENTO (s) 1 g (FABRICANTE)
Estandar deviation

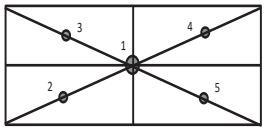
CARGA MÍNIMA DEL INSTRUMENTO (Min) 20 g
Minimun instrument load

em

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

POSICIÓN	Carga = Máx/3 Indicación	5000 g Diferencia
1	5000	0,0000
2	4999	1
3	5001	-1
4	5001	-1
5	5000	0
1	5000	0
Diferencia Máxima de excentricidad:		1 g





√

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1435 ETIQUETA # 1455

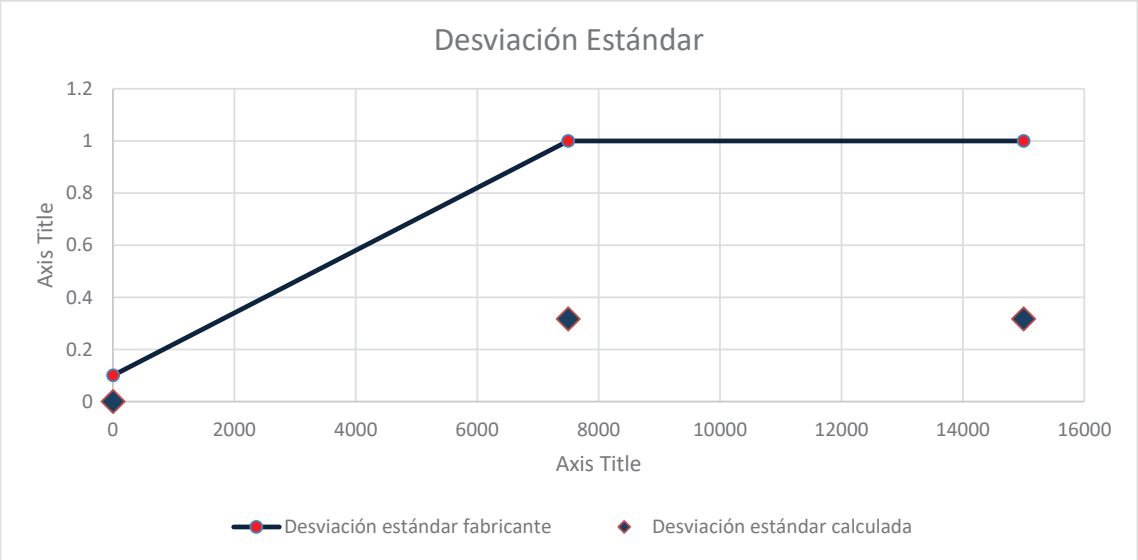
CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	(0,5Máx)	7500	g
No.	Indicación		
1	7499		
2	7499		
3	7499		
4	7499		
5	7499		
6	7498		
7	7499		
8	7499		
9	7499		
10	7499		
Desviación estándar (s):	0,3162		

Carga	(0,8*Máx ó Máx)	15000	g
No.	Indicación		
1	15000		
2	15000		
3	15000		
4	15000		
5	15000		
6	14999		
7	15000		
8	15000		
9	15000		
10	15000		
	0,3162		

Máxima Desviación Estándar Calculada(Smax):	0,3162



+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

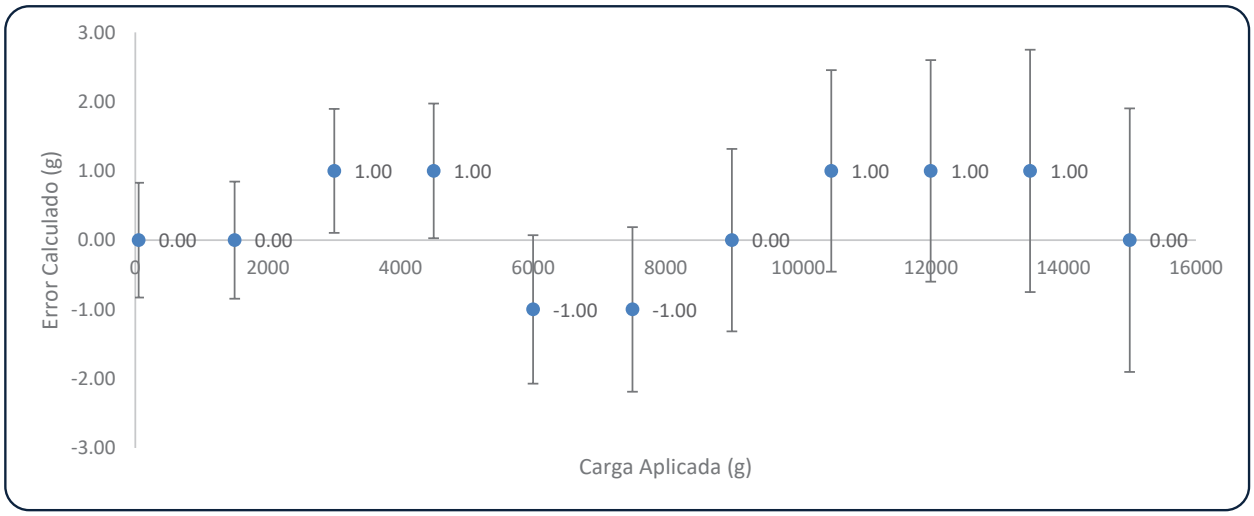
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1435 ETIQUETA # 1455

CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE ERROR EN LA INDICACIÓN (AUMENTO POR PASOS CON DESCARGA)

Carga (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Indicación Descendente (g)	Error de Indicación Descendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
50	50	0,000	-	-	0,828	1,97
1500	1500	0,000	-	-	0,845	1,97
3000	3001	1,000	-	-	0,895	1,97
4500	4501	1,00	-	-	0,97	1,97
6000	5999	-1,00	-	-	1,07	1,97
7500	7499	-1,00	-	-	1,19	1,97
9000	9000	0,00	-	-	1,32	1,97
10500	10501	1,00	-	-	1,45	1,97
12000	12001	1,00	-	-	1,60	1,97
13500	13501	1,00	-	-	1,75	1,98
15000	15000	0,00	-	-	1,90	1,98
0	0					

GRÁFICO DE ERROR



Nota :

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El instrumento ha sido Ajustado, previo al ejercicio de calibración? NO

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1435 ETIQUETA # 1455

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESUMEN DE RESULTADOS					
Carga (g)	Indicación del Instrumento Previo al Ajuste (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
50,0	-	50	0,000	0,828	1,97
1500	-	1500	0,000	0,845	1,97
3000	-	3001	1,000	0,895	1,97
4500	-	4501	1,00	0,97	1,97
6000	-	5999	-1,00	1,07	1,97
7500	-	7499	-1,00	1,19	1,97
9000	-	9000	0,00	1,32	1,97
10500	-	10501	1,00	1,45	1,97
12000	-	12001	1,00	1,60	1,97
13500	-	13501	1,00	1,75	1,98
15000	-	15000	0,00	1,90	1,98

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

SERVINGTEST. S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRÓN INVOLUCRADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
JUEGO DE PESAS 1mg - 500	AQ 170248	M02-622998	METROGLOBAL	2023-10-03
JUEGO DE PESAS 1 kg - 5 kg	AQ 150071	M02-623004	METROGLOBAL	2023-10-04
PESA INDIVIDUAL 10 kg	AQ 170227	M02-623007	METROGLOBAL	2023-10-04
#N/A	716	CC 321473	CELSIUS	2024-09-19

El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.

En caso de aplicar factores de conversión, estos so extraidos del documento NIST 811:2008

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., confirma que la masa convencional de sus patrones esta dentro de los errores máximos permitidos, según numeral 4.3.1 del documento normativo aplicado (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.3.1).

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE MASA

MASS CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1436 ETIQUETA # 1456

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-12 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	TRÚMAX
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	HOUSTON 22T
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	NT221213
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	30000 g

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cinco (5)

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:

ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:

ING. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1436 ETIQUETA # 1456

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: PESAJE DIRECTO
Method of Measurement

NORMA TÉCNICA APLICABLE: GUÍA SIM MWG7/cg-01/V.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.2)
Estándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

ORDEN DE SERVICIO INTERNA: 0
Internal Service Order

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	17,6	17,2	17,4	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	71,4	72,6	72,0	%

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO (Max) 30000 g
Maximun instrument capacity

DIVISIÓN DE ESCALA DEL INSTRUMENTO (d) 1 g
Instrument scale division

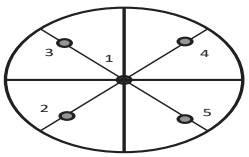
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL INSTRUMENTO (s) 1 g (FABRICANTE)
Estandar deviation

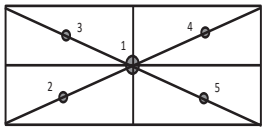
CARGA MÍNIMA DEL INSTRUMENTO (Min) 20 g
Minimun instrument load

em

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

POSICIÓN	Carga = Máx/3 Indicación	10000 g Diferencia
1	10000	0,0000
2	10001	-1
3	10001	-1
4	9998	2
5	10000	0
1	10000	0
Diferencia Máxima de excentricidad:		2 g





√

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1436 ETIQUETA # 1456

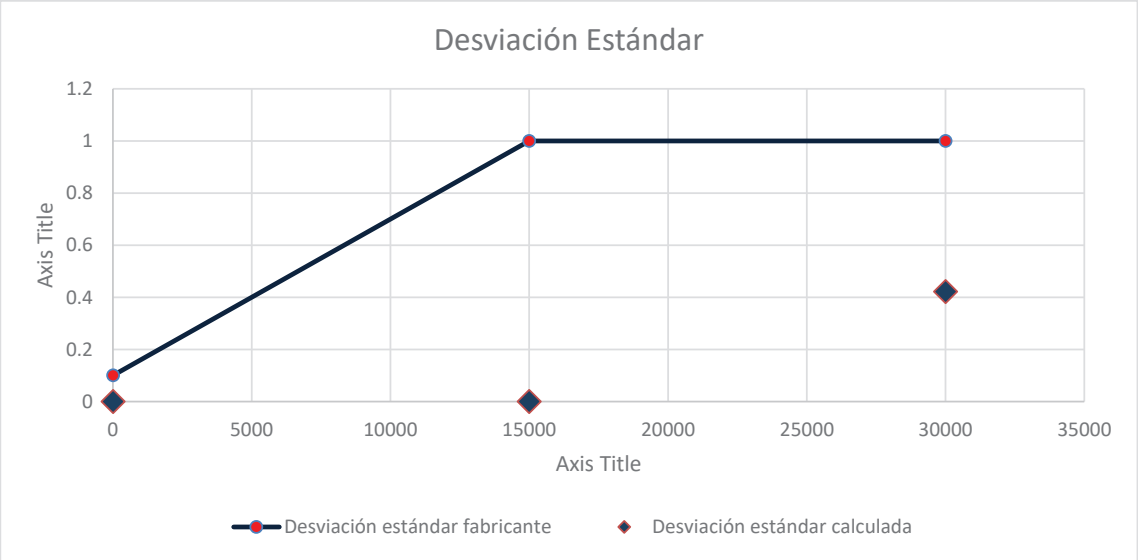
CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	(0,5Máx)	15000	g
No.	Indicación		
1	15000		
2	15000		
3	15000		
4	15000		
5	15000		
6	15000		
7	15000		
8	15000		
9	15000		
10	15000		
Desviación estándar (s):	0,0000		

Carga	(0,8*Máx ó Máx)	30000	g
No.	Indicación		
1	30000		
2	29999		
3	30000		
4	30000		
5	30000		
6	30000		
7	30000		
8	29999		
9	30000		
10	30000		
	0,4216		

Máxima Desviación Estándar Calculada(Smax):	0,4216



+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

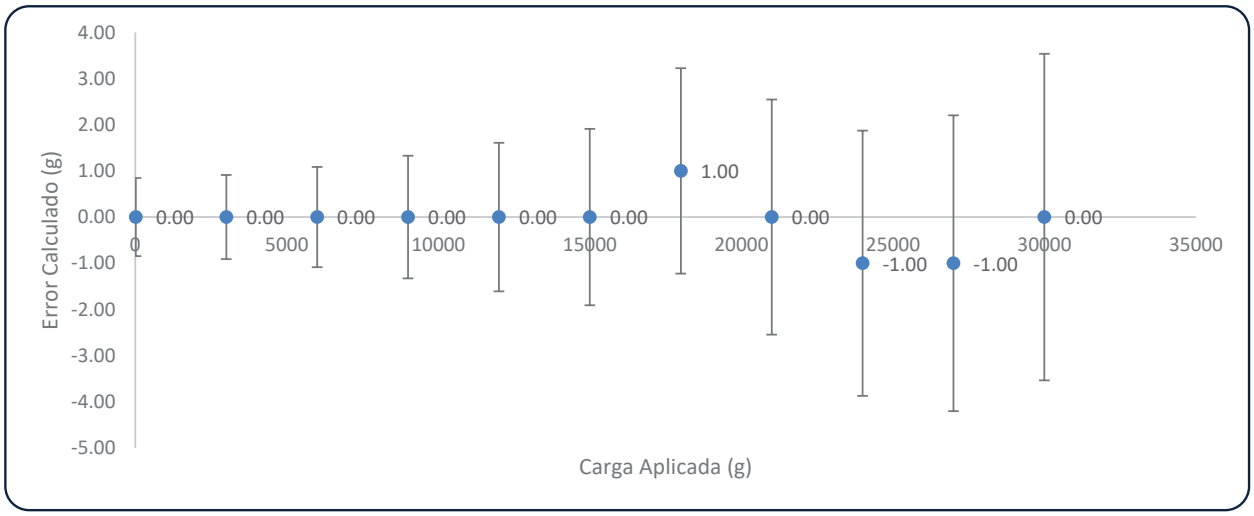
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1436 ETIQUETA # 1456

CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE ERROR EN LA INDICACIÓN (AUMENTO POR PASOS CON DESCARGA)

Carga (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Indicación Descendente (g)	Error de Indicación Descendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
20	20	0,000	-	-	0,846	1,97
3000	3000	0,000	-	-	0,911	1,97
6000	6000	0,000	-	-	1,086	1,97
9000	9000	0,00	-	-	1,33	1,97
12000	12000	0,00	-	-	1,61	1,97
15000	15000	0,00	-	-	1,91	1,98
18000	18001	1,00	-	-	2,22	1,98
21000	21000	0,00	-	-	2,55	1,98
24000	23999	-1,00	-	-	2,87	1,98
27000	26999	-1,00	-	-	3,20	1,98
30000	30000	0,00	-	-	3,54	1,98
0	0					

GRÁFICO DE ERROR



Nota :

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El instrumento ha sido Ajustado, previo al ejercicio de calibración? NO

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1436 ETIQUETA # 1456

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESUMEN DE RESULTADOS					
Carga (g)	Indicación del Instrumento Previo al Ajuste (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
20,0	-	20	0,000	0,846	1,97
3000	-	3000	0,000	0,911	1,97
6000	-	6000	0,000	1,086	1,97
9000	-	9000	0,00	1,33	1,97
12000	-	12000	0,00	1,61	1,97
15000	-	15000	0,00	1,91	1,98
18000	-	18001	1,00	2,22	1,98
21000	-	21000	0,00	2,55	1,98
24000	-	23999	-1,00	2,87	1,98
27000	-	26999	-1,00	3,20	1,98
30000	-	30000	0,00	3,54	1,98

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

SERVINGTEST. S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRÓN INVOLUCRADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
JUEGO DE PESAS 1mg - 500	AQ 170248	M02-622998	METROGLOBAL	2023-10-03
JUEGO DE PESAS 1 kg - 5 kg	AQ 150071	M02-623004	METROGLOBAL	2023-10-04
PESA INDIVIDUAL 10 kg	AQ 170227	M02-623007	METROGLOBAL	2023-10-04
#N/A	716	CC 321473	CELSIUS	2024-09-19

El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.

En caso de aplicar factores de conversión, estos so extraidos del documento NIST 811:2008

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., confirma que la masa convencional de sus patrones esta dentro de los errores máximos permitidos, según numeral 4.3.1 del documento normativo aplicado (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.3.1).

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE MASA

MASS CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-12 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	OHAUS
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	SJX6201/E
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	B947649055
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	6200 g

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cinco (5)

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:

ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:

ING. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: PESAJE DIRECTO
Method of Measurement

NORMA TÉCNICA APLICABLE: GUÍA SIM MWG7/cg-01/V.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.2)
Estándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

ORDEN DE SERVICIO INTERNA: 0
Internal Service Order

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	19,7	19,9	19,8	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	65,3	64,2	64,8	%

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO (Max) 6200 g
Maximun instrument capacity

DIVISIÓN DE ESCALA DEL INSTRUMENTO (d) 0,1 g
Instrument scale division

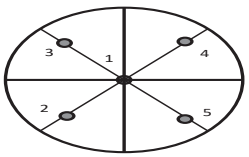
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL INSTRUMENTO (s) 0,1 g (FABRICANTE)
Estandar deviation

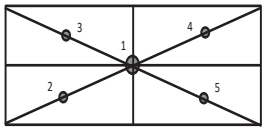
CARGA MÍNIMA DEL INSTRUMENTO (Min) 40 g
Minimun instrument load

em

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

POSICIÓN	Carga = Máx/3 Indicación	2000 g Diferencia
1	2000,1	0,0000
2	2000,1	0,0
3	1999,8	0,3
4	1999,8	0,3
5	1999,9	0,2
1	2000,0	0,1
Diferencia Máxima de excentricidad:		0,3 g





√

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

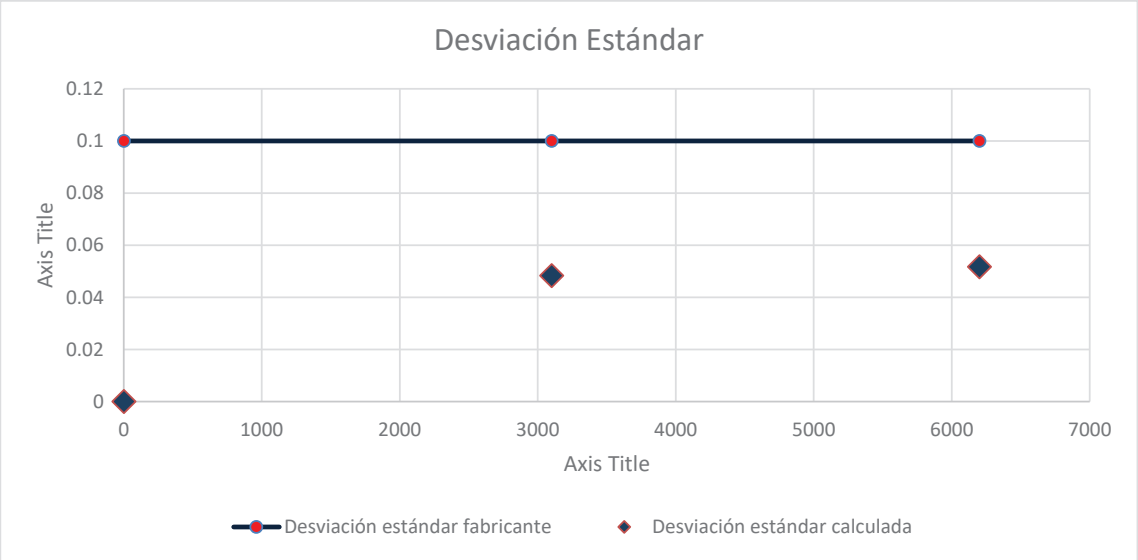
CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	(0,5Máx)	3100	g
No.	Indicación		
1	3100,0		
2	3100,0		
3	3100,1		
4	3100,0		
5	3100,0		
6	3100,0		
7	3100,0		
8	3100,1		
9	3100,1		
10	3100,0		
Desviación estándar (s):	0,0483		

Carga	(0,8*Máx ó Máx)	6200	g
No.	Indicación		
1	6200,0		
2	6199,9		
3	6200,0		
4	6199,9		
5	6199,9		
6	6199,9		
7	6200,0		
8	6199,9		
9	6199,9		
10	6200,0		
	0,0516		

Máxima Desviación Estándar Calculada(Smax):	0,0516



+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

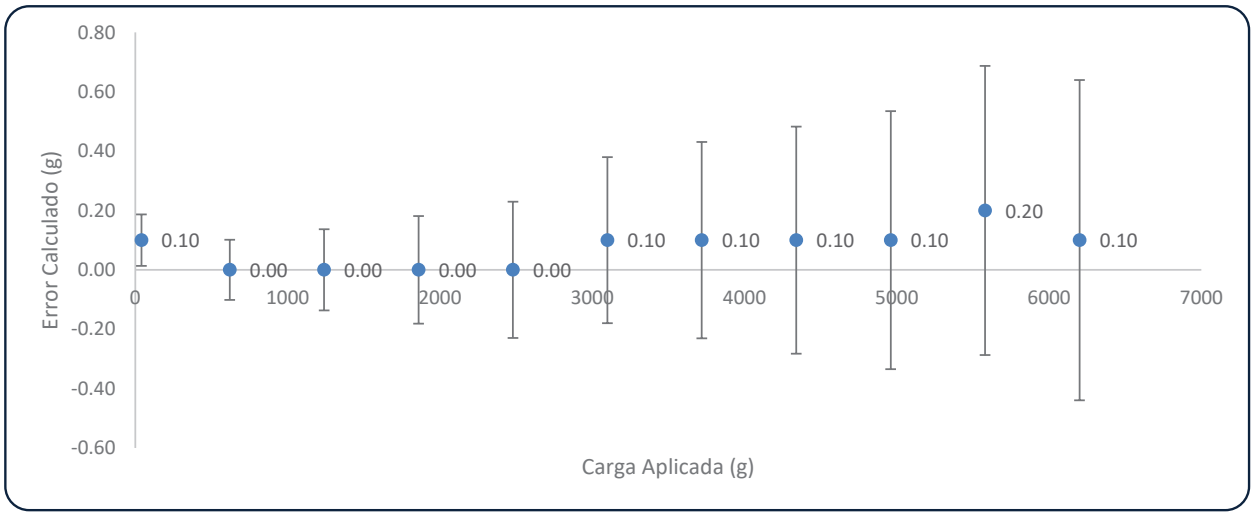
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE ERROR EN LA INDICACIÓN (AUMENTO POR PASOS CON DESCARGA)

Carga (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Indicación Descendente (g)	Error de Indicación Descendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
40	40,1	0,100	-	-	0,087	1,97
620	620,0	0,000	-	-	0,101	1,97
1240	1240,0	0,000	-	-	0,137	1,97
1860	1860,0	0,00	-	-	0,18	1,97
2480	2480,0	0,00	-	-	0,23	1,98
3100	3100,1	0,10	-	-	0,28	1,98
3720	3720,1	0,10	-	-	0,33	1,98
4340	4340,1	0,10	-	-	0,38	1,98
4960	4960,1	0,10	-	-	0,43	1,98
5580	5580,2	0,20	-	-	0,49	1,98
6200	6200,1	0,10	-	-	0,54	1,98
0	0,0					

GRÁFICO DE ERROR



Nota :

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El instrumento ha sido Ajustado, previo al ejercicio de calibración? NO

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESUMEN DE RESULTADOS					
Carga (g)	Indicación del Instrumento Previo al Ajuste (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
40,0	-	40,1	0,100	0,087	1,97
620	-	620,0	0,000	0,101	1,97
1240	-	1240,0	0,000	0,137	1,97
1860	-	1860,0	0,00	0,18	1,97
2480	-	2480,0	0,00	0,23	1,98
3100	-	3100,1	0,10	0,28	1,98
3720	-	3720,1	0,10	0,33	1,98
4340	-	4340,1	0,10	0,38	1,98
4960	-	4960,1	0,10	0,43	1,98
5580	-	5580,2	0,20	0,49	1,98
6200	-	6200,1	0,10	0,54	1,98

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

SERVINGTEST. S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRÓN INVOLUCRADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
JUEGO DE PESAS 1mg - 500	AQ 170248	M02-622998	METROGLOBAL	2023-10-03
JUEGO DE PESAS 1 kg - 5 kg	AQ 150071	M02-623004	METROGLOBAL	2023-10-04
PESA INDIVIDUAL 10 kg	AQ 170227	M02-623007	METROGLOBAL	2023-10-04
#N/A	716	CC 321473	CELSIUS	2024-09-19

El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.

En caso de aplicar factores de conversión, estos so extraidos del documento NIST 811:2008

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., confirma que la masa convencional de sus patrones esta dentro de los errores máximos permitidos, según numeral 4.3.1 del documento normativo aplicado (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.3.1).

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE MASA

MASS CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-12 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	OHAUS
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	SJX6201/E
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	B947649055
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	6200 g

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cinco (5)

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:

ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:

ING. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: PESAJE DIRECTO
Method of Measurement

NORMA TÉCNICA APLICABLE: GUÍA SIM MWG7/cg-01/V.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.2)
Estándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

ORDEN DE SERVICIO INTERNA: 0
Internal Service Order

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	19,7	19,9	19,8	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	65,3	64,2	64,8	%

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO (Max) 6200 g
Maximun instrument capacity

DIVISIÓN DE ESCALA DEL INSTRUMENTO (d) 0,1 g
Instrument scale division

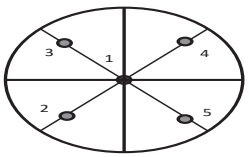
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL INSTRUMENTO (s) 0,1 g (FABRICANTE)
Estandar deviation

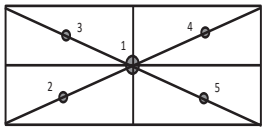
CARGA MÍNIMA DEL INSTRUMENTO (Min) 40 g
Minimun instrument load

em

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

POSICIÓN	Carga = Máx/3 Indicación	2000 g Diferencia
1	2000,1	0,0000
2	2000,1	0,0
3	1999,8	0,3
4	1999,8	0,3
5	1999,9	0,2
1	2000,0	0,1
Diferencia Máxima de excentricidad:		0,3 g





√

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

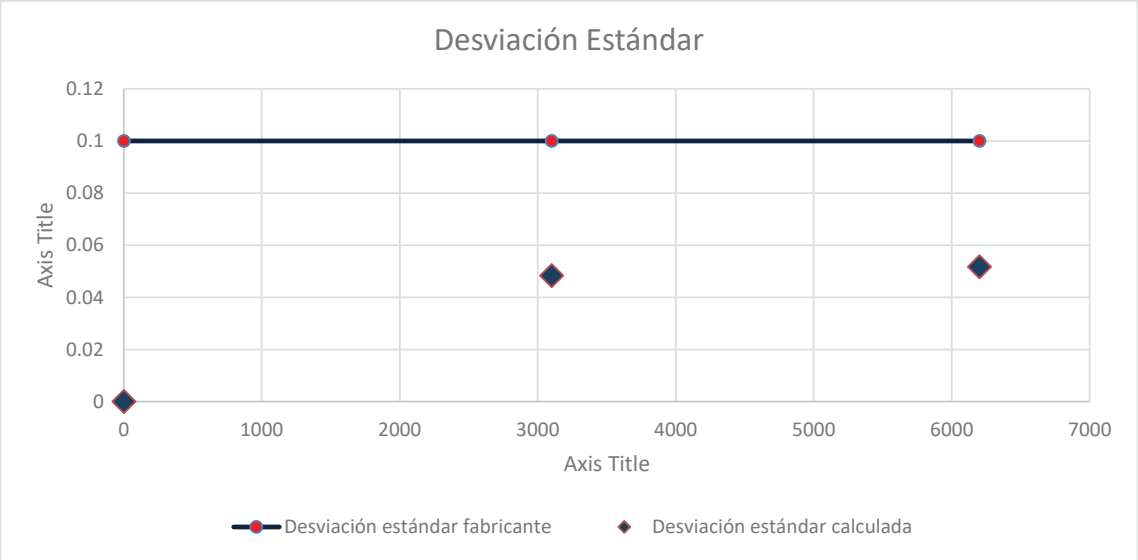
CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	(0,5Máx)	3100	g
No.	Indicación		
1	3100,0		
2	3100,0		
3	3100,1		
4	3100,0		
5	3100,0		
6	3100,0		
7	3100,0		
8	3100,1		
9	3100,1		
10	3100,0		
Desviación estándar (s):	0,0483		

Carga	(0,8*Máx ó Máx)	6200	g
No.	Indicación		
1	6200,0		
2	6199,9		
3	6200,0		
4	6199,9		
5	6199,9		
6	6199,9		
7	6200,0		
8	6199,9		
9	6199,9		
10	6200,0		
	0,0516		

Máxima Desviación Estándar Calculada(Smax):	0,0516



+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

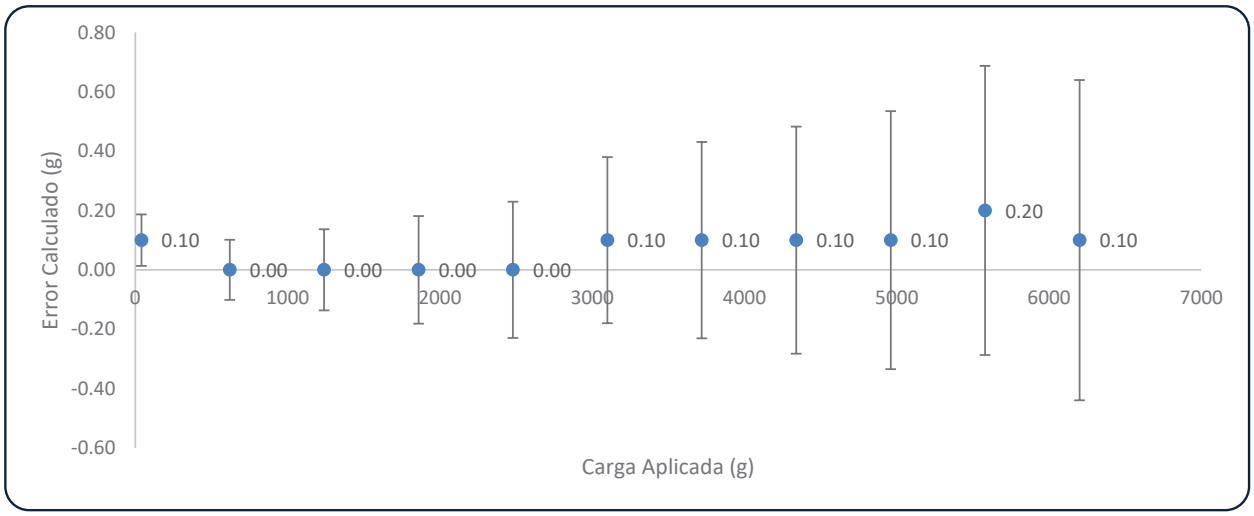
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE ERROR EN LA INDICACIÓN (AUMENTO POR PASOS CON DESCARGA)

Carga (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Indicación Descendente (g)	Error de Indicación Descendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
40	40,1	0,100	-	-	0,087	1,97
620	620,0	0,000	-	-	0,101	1,97
1240	1240,0	0,000	-	-	0,137	1,97
1860	1860,0	0,00	-	-	0,18	1,97
2480	2480,0	0,00	-	-	0,23	1,98
3100	3100,1	0,10	-	-	0,28	1,98
3720	3720,1	0,10	-	-	0,33	1,98
4340	4340,1	0,10	-	-	0,38	1,98
4960	4960,1	0,10	-	-	0,43	1,98
5580	5580,2	0,20	-	-	0,49	1,98
6200	6200,1	0,10	-	-	0,54	1,98
0	0,0					

GRÁFICO DE ERROR



Nota :

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El instrumento ha sido Ajustado, previo al ejercicio de calibración? NO

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1438 ETIQUETA # 1458

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESUMEN DE RESULTADOS					
Carga (g)	Indicación del Instrumento Previo al Ajuste (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
40,0	-	40,1	0,100	0,087	1,97
620	-	620,0	0,000	0,101	1,97
1240	-	1240,0	0,000	0,137	1,97
1860	-	1860,0	0,00	0,18	1,97
2480	-	2480,0	0,00	0,23	1,98
3100	-	3100,1	0,10	0,28	1,98
3720	-	3720,1	0,10	0,33	1,98
4340	-	4340,1	0,10	0,38	1,98
4960	-	4960,1	0,10	0,43	1,98
5580	-	5580,2	0,20	0,49	1,98
6200	-	6200,1	0,10	0,54	1,98

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

SERVINGTEST. S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRÓN INVOLUCRADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
JUEGO DE PESAS 1mg - 500	AQ 170248	M02-622998	METROGLOBAL	2023-10-03
JUEGO DE PESAS 1 kg - 5 kg	AQ 150071	M02-623004	METROGLOBAL	2023-10-04
PESA INDIVIDUAL 10 kg	AQ 170227	M02-623007	METROGLOBAL	2023-10-04
#N/A	716	CC 321473	CELSIUS	2024-09-19

El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.

En caso de aplicar factores de conversión, estos so extraidos del documento NIST 811:2008

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., confirma que la masa convencional de sus patrones esta dentro de los errores máximos permitidos, según numeral 4.3.1 del documento normativo aplicado (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.3.1).

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

ANCHICO'S
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
NIT: 901.065.141-8

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE MASA

MASS CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1439 ETIQUETA # 1459

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Fecha de Emisión: 2025-08-16
Date Of Issue

SOLICITANTE: Customer	CONSORCIO SAN FRANCISCO
DIRECCIÓN: Address	PREDIO SAN CARLOS
CIUDAD: City	SAN FRANCISCO PUTUMAYO
LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibration Place	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
FECHA DE RECEPCIÓN: Reception date	2025-07-04 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date Of Calibration	2025-08-12 (aaaa-mm-dd)
INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE DEL INSTRUMENTO: Instrument Manufacturer	OHAUS
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	R31P30
NÚMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO: Instrument Serial Number	8339040245
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO MAXIMUM CAPACITY OF THE INSTRUMENT	30000 g

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cinco (5)

El presente certificado de calibración no puede ser reproducido de forma parcial, excepto con la autorización de ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

This calibration certificate may not be partially reproduced, except with the authorization of ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., unsigned calibration certificates are not valid.

Revisado Por:

ANDRES MACHADO
Metrológo

Aprobado Por:

ING. RODRIGO ANCHICO
Gerencia

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1439 ETIQUETA # 1459

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: PESAJE DIRECTO
Method of Measurement

NORMA TÉCNICA APLICABLE: GUÍA SIM MWG7/cg-01/V.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.2)
Estándar

INSTRUMENTO CALIBRADO POR: ANDRES MACHADO
Instrument Calibrated by:

ORDEN DE SERVICIO INTERNA: 0
Internal Service Order

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

ENVIRONMENTAL CONDITIONS DURING CALIBRATION

MAGNITUD	INICIAL	FINAL	PROMEDIO	UNIDAD
TEMPERATURA DEL AIRE	18,1	18,0	18,0	°C
HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE	71,4	72,6	72,0	%

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

CAPACIDAD MÁXIMA DEL INSTRUMENTO (Max) 30000 g
Maximun instrument capacity

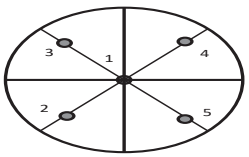
DIVISIÓN DE ESCALA DEL INSTRUMENTO (d) 1 g
Instrument scale division

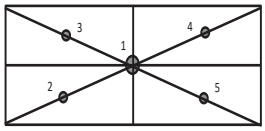
DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL INSTRUMENTO (s) 1 g (FABRICANTE)
Estandar deviation

CARGA MÍNIMA DEL INSTRUMENTO (Min) 20 g
Minimun instrument load

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

POSICIÓN	Carga = Máx/3 Indicación	10000 g Diferencia
1	10000	0,0000
2	10000	0
3	10001	-1
4	10001	-1
5	10001	-1
1	10000	0
Diferencia Máxima de excentricidad:		1 g





√

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1439 ETIQUETA # 1459

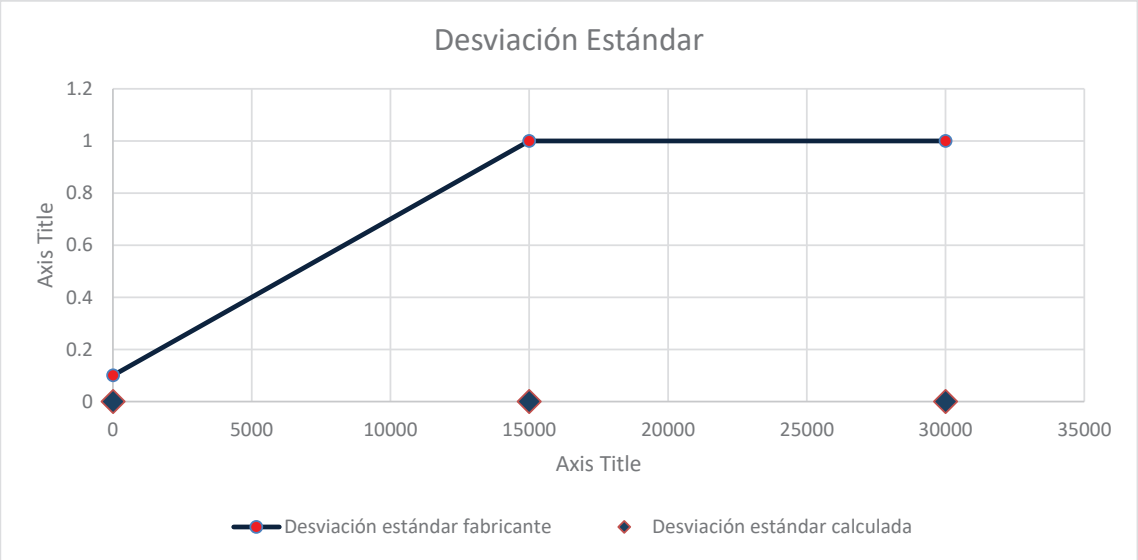
CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	(0,5Máx)	15000	g
No.	Indicación		
1	15000		
2	15000		
3	15000		
4	15000		
5	15000		
6	15000		
7	15000		
8	15000		
9	15000		
10	15000		
Desviación estándar (s):	0,0000		

Carga	(0,8*Máx ó Máx)	30000	g
No.	Indicación		
1	30000		
2	30000		
3	30000		
4	30000		
5	30000		
6	30000		
7	30000		
8	30000		
9	30000		
10	30000		
	0,0000		

Máxima Desviación Estándar Calculada(Smax):	0,0000



+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

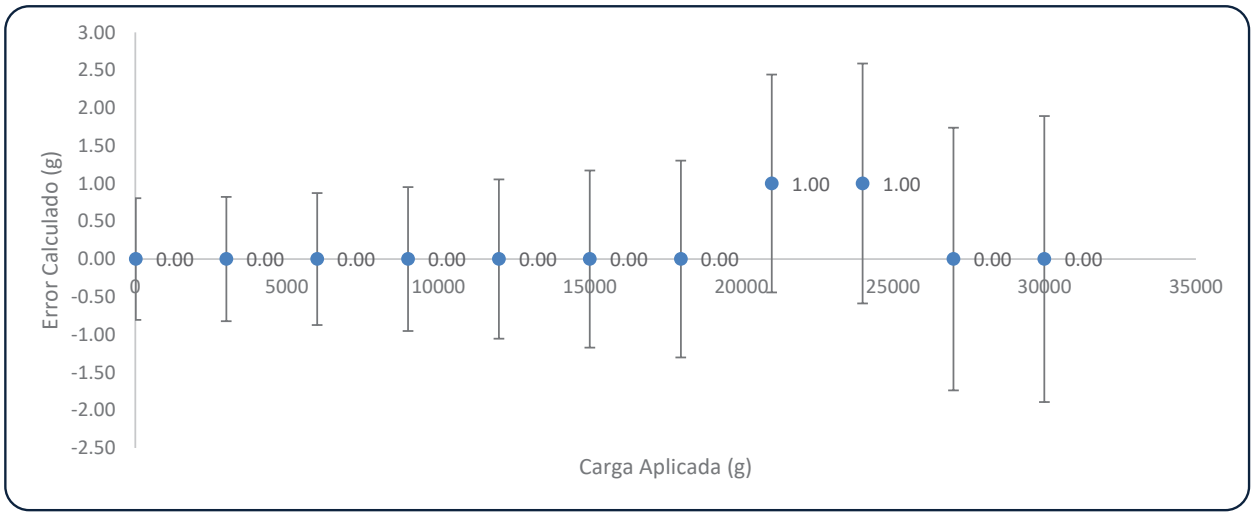
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1439 ETIQUETA # 1459

CERTIFICATE OF CALIBRATION

PRUEBA DE ERROR EN LA INDICACIÓN (AUMENTO POR PASOS CON DESCARGA)

Carga (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Indicación Descendente (g)	Error de Indicación Descendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
20	20	0,000	-	-	0,805	1,97
3000	3000	0,000	-	-	0,823	1,97
6000	6000	0,000	-	-	0,873	1,97
9000	9000	0,00	-	-	0,95	1,97
12000	12000	0,00	-	-	1,05	1,97
15000	15000	0,00	-	-	1,17	1,97
18000	18000	0,00	-	-	1,30	1,97
21000	21001	1,00	-	-	1,44	1,97
24000	24001	1,00	-	-	1,59	1,97
27000	27000	0,00	-	-	1,74	1,98
30000	30000	0,00	-	-	1,89	1,98
0	0					

GRÁFICO DE ERROR



Nota :

Los resultados obtenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en la cuales se realizarón las mediciones. ANCHICOS S.A.S., no es responsable de los perjucios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El instrumento ha sido Ajustado, previo al ejercicio de calibración? NO

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN # LM-ANC-1439 ETIQUETA # 1459

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RESUMEN DE RESULTADOS					
Carga (g)	Indicación del Instrumento Previo al Ajuste (g)	Indicación Ascendente (g)	Error de Indicación Ascendente (g)	Incertidumbre Expandida de Medida U (g)	k
20,0	-	20	0,000	0,805	1,97
3000	-	3000	0,000	0,823	1,97
6000	-	6000	0,000	0,873	1,97
9000	-	9000	0,00	0,95	1,97
12000	-	12000	0,00	1,05	1,97
15000	-	15000	0,00	1,17	1,97
18000	-	18000	0,00	1,30	1,97
21000	-	21001	1,00	1,44	1,97
24000	-	24001	1,00	1,59	1,97
27000	-	27000	0,00	1,74	1,98
30000	-	30000	0,00	1,89	1,98

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se ha determinado de acuerdo al documento GTC 51 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

SERVINGTEST. S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRÓN INVOLUCRADO	SERIE	DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN	EXPEDIDO POR:	FECHA DE CALIBRACIÓN
JUEGO DE PESAS 1mg - 500	AQ 170248	M02-622998	METROGLOBAL	2023-10-03
JUEGO DE PESAS 1 kg - 5 kg	AQ 150071	M02-623004	METROGLOBAL	2023-10-04
PESA INDIVIDUAL 10 kg	AQ 170227	M02-623007	METROGLOBAL	2023-10-04
#N/A	716	CC 321473	CELSIUS	2024-09-19

El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.

En caso de aplicar factores de conversión, estos so extraidos del documento NIST 811:2008

ANCHICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA S.A.S., confirma que la masa convencional de sus patrones esta dentro de los errores máximos permitidos, según numeral 4.3.1 del documento normativo aplicado (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.3.1).

FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

+57 (4) 5964030
+57 3157935853
+57 3007185137
gerencia@anchicos.com
ventas@anchicos.com
www.anchicos.com
Calle 48 Sur 39 - 66
Barrio Trianon
Envigado

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 695

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Ruide
Modelo: RQS **Número de Serie:** 303884
Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO
Fecha de expedición: 9 de enero de 2026
Recomendamos ajustar: 9 de julio de 2026
¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. Servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 02/01/2026 .

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 695

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio		30X	Alcance sin reflector	600 m
Precisión angular (DIN 18723)		2"	Alcance con dianas reflectivas	-----
Precisión en distancia	±	(2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	5000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☐	☐	☑	Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

Punto 0 compensador				
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste	
Eje	**X**	**Y**	**Eje**	**X**	**Y**
Visual C1 a 0°	1"	1"	**Visual C1 a 0°**	-1"	0"
Visual C2 a 180°	-9"	11"	**Visual C2 a 180°**	0"	0"

Ángulos horizontal y vertical					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Ángulo	**Horizontal**	**Vertical**	**Ángulo**	**Horizontal**	**Vertical**
Visual C1 a 0°	0°00´00"	89°59´53"	**Visual C1 a 0°**	0°00´00"	90°00´01"
Visual C2 a 180°	180°00´03"	269°59´55"	**Visual C2 a 180°**	180°00´00"	270°00´00"
Suma angular	180°00´03"	359°59´48"	**Suma angular**	180°00´00"	360°00´01"
Error	0°00´03"	0°00´12"	**Error**	0°00´00"	0°00´01"

AJUSTE CON LÍNEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 79.4

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
96404,55	96404,7	0,53	0,17	± 2.0	0,15

Fin de este documento.

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 694

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon
Modelo: GM-52 **Número de Serie:** 1Y020879
Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO
Fecha de expedición: 9 de enero de 2026
Recomendamos ajustar: 9 de julio de 2026
¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. Servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 02/01/2026 .

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 694

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	500 m
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	500 m
Precisión en distancia	± (1,5mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	4000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☐	☐	☑	Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

Punto 0 compensador				
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste	
Eje	**X**	**Y**	**Eje**	**X**	**Y**
Visual C1 a 0°	3"	-1"	**Visual C1 a 0°**	0"	2"
Visual C2 a 180°	3"	-9"	**Visual C2 a 180°**	1"	0"

Ángulos horizontal y vertical					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Ángulo	**Horizontal**	**Vertical**	**Ángulo**	**Horizontal**	**Vertical**
Visual C1 a 0°	0°00´00"	89°59´47"	**Visual C1 a 0°**	0°00´00"	90°00´00"
Visual C2 a 180°	179°59´55"	269°59´54"	**Visual C2 a 180°**	180°00´00"	270°00´01"
Suma angular	179°59´55"	359°59´41"	**Suma angular**	180°00´00"	360°00´01"
Error	0°00´05"	0°00´19"	**Error**	0°00´00"	0°00´01"

AJUSTE CON LÍNEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 79.4

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
96404,55	96404,7	0,53	0,17	± 2.0	0,15

Fin de este documento.

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 670

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Nivel automático **Marca:** Topcon

Modelo: AT-B4A **Número de Serie:** WP152544

Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO

Fecha de expedición: 26 de noviembre de 2025

Recomendamos ajustar: 26 de mayo de 2026

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/11/2025

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró y autorizó:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 670

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Desviación Estándar (doble km de nivelación)	2.0mm	Mínima distancia focal	0,2m
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	24X	Rango del compensador	± 15'
Apertura del objetivo	32mm	Exactitud del compensador	0.5"

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☐	☐	☑
Chequeo del teclado	☐	☐	☐	☑	Ajuste de las mirillas de puntería	☐	☐	☐	☑
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste del distanciometro	☐	☐	☐	☑

Lectura en línea de 30 metros (m)	
Verificación inicial	
L1	L2
1,547	1,557
1,540	1,552
0,007	0,005
Error	0,002
Verificación posterior al ajuste (m)	
L1	L2
1,542	1,553
1,537	1,548
0,005	0,005
Error	**0**

Fin de este documento.

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 671

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Nivel automático **Marca:** Topcon

Modelo: AT-B4A **Número de Serie:** WP152582

Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO

Fecha de expedición: 26 de noviembre de 2025

Recomendamos ajustar: 26 de mayo de 2026

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/11/2025

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró y autorizó:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 671

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Desviación Estándar (doble km de nivelación)	2.0mm	Mínima distancia focal	0,2m
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	24X	Rango del compensador	± 15'
Apertura del objetivo	32mm	Exactitud del compensador	0.5"

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☐	☐	☑
Chequeo del teclado	☐	☐	☐	☑	Ajuste de las mirillas de puntería	☐	☐	☐	☑
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste del distanciometro	☐	☐	☐	☑

Lectura en línea de 30 metros (m)	
Verificación inicial	
L1	L2
1,549	1,558
1,544	1,554
0,005	0,004
Error	0,001
Verificación posterior al ajuste (m)	
L1	L2
1,548	1,556
1,544	1,552
0,004	0,004
Error	**0**

Fin de este documento.

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 672

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Nivel automático **Marca:** Topcon

Modelo: AT-B4A **Número de Serie:** WP152583

Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO

Fecha de expedición: 26 de noviembre de 2025

Recomendamos ajustar: 26 de mayo de 2026

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/11/2025

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró y autorizó:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 672

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Desviación Estándar (doble km de nivelación)	2.0mm	Mínima distancia focal	0,2m
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	24X	Rango del compensador	± 15'
Apertura del objetivo	32mm	Exactitud del compensador	0.5"

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☐	☐	☑
Chequeo del teclado	☐	☐	☐	☑	Ajuste de las mirillas de puntería	☐	☐	☐	☑
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste del distanciometro	☐	☐	☐	☑

Lectura en línea de 30 metros (m)	
Verificación inicial	
L1	L2
1,539	1,549
1,535	1,547
0,004	0,002
Error	0,002
Verificación posterior al ajuste (m)	
L1	L2
1,538	1,548
1,537	1,547
0,001	0,001
Error	**0**

Fin de este documento.

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 589

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Ruide

Modelo: RQS **Número de Serie:** 303872

Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO

Fecha de expedición: 27 de agosto de 2025

Recomendamos ajustar: 27 de febrero de 2026

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. Servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/08/2025 .

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 589

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio		30X	Alcance sin reflector	600 m
Precisión angular (DIN 18723)		2"	Alcance con dianas reflectivas	-----
Precisión en distancia	±	(2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	5000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☐	☐	☑	Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

Punto 0 compensador				
Verificación inicial			**Verificación posterior al ajuste**	
Eje	**X**	**Y**	**Eje**	**X**	**Y**
Visual C1 a 0°	1"	3"	**Visual C1 a 0°**	1"	0"
Visual C2 a 180°	13"	0"	**Visual C2 a 180°**	0"	0"

Ángulos horizontal y vertical					
Verificación inicial			**Verificación posterior al ajuste**		
Ángulo	**Horizontal**	**Vertical**	**Ángulo**	**Horizontal**	**Vertical**
Visual C1 a 0°	0°00´00"	90°00´04"	**Visual C1 a 0°**	0°00´00"	90°00´01"
Visual C2 a 180°	180°00´05"	270°00´02"	**Visual C2 a 180°**	180°00´00"	269°59´58"
Suma angular	180°00´05"	360°00´06"	**Suma angular**	180°00´00"	359°59´59"
Error	0°00´05"	0°00´06"	**Error**	0°00´00"	0°00´01"

AJUSTE CON LÍNEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 79.4

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
96404,52	96404,4	0,52	0,16	± 2.0	-0,12

Fin de este documento.

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 587

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon

Modelo: GM-52 **Número de Serie:** 1Y021435

Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO

Fecha de expedición: 27 de agosto de 2025

Recomendamos ajustar: 27 de febrero de 2026

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. Servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/08/2025 .

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 587

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	500 m
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	500 m
Precisión en distancia ±	(1,5mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	4000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☐	☐	☑	Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

Punto 0 compensador					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Eje	**X**	**Y**	**Eje**	**X**	**Y**
Visual C1 a 0°	4"	3"	**Visual C1 a 0°**	0"	0"
Visual C2 a 180°	2"	-6"	**Visual C2 a 180°**	1"	2"

Ángulos horizontal y vertical					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Ángulo	**Horizontal**	**Vertical**	**Ángulo**	**Horizontal**	**Vertical**
Visual C1 a 0°	0°00´00"	90°00´8"	**Visual C1 a 0°**	0°00´00"	90°00´00"
Visual C2 a 180°	179°59´56"	269°59´57"	**Visual C2 a 180°**	180°00´00"	269°59´59"
Suma angular	179°59´56"	360°00´05"	**Suma angular**	180°00´00"	359°59´59"
Error	0°00´04"	0°00´05"	**Error**	0°00´00"	0°00´01"

AJUSTE CON LÍNEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 79.4

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
96404,52	96404,4	0,52	0,16	± 2.0	-0,12

Fin de este documento.

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 588

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon
Modelo: GTS-245NW **Número de Serie:** V10711
Cliente: CONSORCIO SAN FRANCISCO
Fecha de expedición: 27 de agosto de 2025
Recomendamos ajustar: 27 de febrero de 2026
¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. Servicio técnico no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:
Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01/08/2025 .

Patrones Utilizados:
Estación Total Topcon GPT-3102N S/N: 8P0412, Calibrado el 05/03/2025.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 194688, Calibrado el 26/02/2025.
Certificados bajo normas internacionales ISO/IEC 17025:2017, ISO 17123-2:2001, ISO 17123-3:2001.

Elaboró:

Cristian Ortega
Jefe de servicio técnico

Suministro de Equipos y prestación de servicios para Topografía y el sector de la construcción
Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

SUMINTOP
TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN

No. 588

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio		30X	Alcance sin reflector	-----
Precisión angular (DIN 18723)		5"	Alcance con dianas reflectivas	-----
Precisión en distancia	±	(2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	3000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☑	☐	☐	Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

Punto 0 compensador					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Eje	X	Y	Eje	X	Y
Visual C1 a 0°	3"	x"	Visual C1 a 0°	0"	-1"
Visual C2 a 180°	-5"	25"	Visual C2 a 180°	2"	2"

Ángulos horizontal y vertical					
Verificación inicial			Verificación posterior al ajuste		
Ángulo	Horizontal	Vertical	Ángulo	Horizontal	Vertical
Visual C1 a 0°	0°00´00"	89°59´57"	Visual C1 a 0°	0°00´00"	90°00´01"
Visual C2 a 180°	180°00´02"	270°00´07"	Visual C2 a 180°	180°00´00"	270°00´01"
Suma angular	180°00´02"	360°00´04"	Suma angular	180°00´01"	360°00´02"
Error	0°00´01"	0°00´04"	Error	0°00´01"	0°00´02"

AJUSTE CON LÍNEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 79.4

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
96404,52	96404,4	0,52	0,16	± 2.0	-0,12

Fin de este documento.

Sumintop SAS - Calle 77 # 100B – 85, Bogotá D.C. Servicio técnico: 321 395 97 85
admin@sumintop.com – www.sumintop.com

TOPCON SOKKIA

Powered by CamScanner

FICHA TÉCNICA DE MAQUINARIA

GEOTEC-262

MÁQUINA	MICROPILOTADORA BERETTA	**MARTILLO**	EN CABEZA
FABRICANTE	BERETTA	**MARCA**	EURODRILL
MARCA	BERETTA	**MODELO**	HD 2004
MODELO	T-46C	**Nº SERIE**	380034
Nº SERIE	13002	**MOTOR**	HATZ 4L41C
AÑO FABRIC.	2002	**Nº SERIE**	1041202007548

CARACTERÍSTICAS GENERALES

PESO	4500 Kg	**ANCHO**	1400 mm	**LARGO**	3900mm
ALTURA					
	TRAMOS 3M	**TRAMOS 2,5M**	**TRAMOS 2M**	**TRAMOS 1,5M**	**TRAMOS 1M**
	4700mm	4100mm	3600mm	3100mm	2600mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

* Potencia motor 47 kw
* Sistema hidáulico 62-46-46-20 l/min. Presión máxima: 170-200 Bar
*Orugas: goma, velocidad máxima: 3km/h
* Doble o simple mordaza, abertura: 220mm

Altura max perforación 2100mm
Altura min perforación 500mm

FUNCIÓN

* Perforaciones verticales, horizontales e inclinadas de varios diámetros.

FOTOGRAFIA DE LA MÁQUINA



VILLALOBOS	**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**		
II. Hacer	**Gestión de peligros y Riesgos**	**E.4.2.5**	**HV-SST-007**
HOJA DE VIDA BERETTA T46			**Fecha: 01 octubre 2023** **Versión: 001** **Página 1 de 1**

NOMBRE DEL EQUIPO BERETTA T46 CODIGO MOTOR

SERIE

AÑO DE FABRICACION

Carateristicas Tecnicas	
MÁQUINA	MICROPILOTADORA BERETTA
FABRICANTE	BERETTA
MARCA	BERETTA
MODELO	T-46C
Nº SERIE	13002
AÑO FABRIC.	2002
MARTILLO	EN CABEZA
MARCA	EURODRILL
MODELO	HD 2004
Nº SERIE	380034
MOTOR	HATZ 4L41 L
Nº SERIE	1,0412E+12
CARACTERISTICAS GENERALES	
PESO	4500 KG
ANCHO	1400 mm
LARGO	3900 mm
TRAMO 3 M	4700 mm
TRAMO 2,5 M	4100 mm
TRAMO 2 M	3600 mm
TRAMO 1,5 M	3100 mm
TRAMO 1 M	2600 mm



CARACTERISTICAS GENERALES	
MOTOR	Deutz D2011 l04W
POTENCIA DE MOTOR	47
SISTEMA HIDRÁULICO	62-46-46-20/ min
ORUGAS	
DOBLE O SIMPLE MORDAZA, ABERTURA	220 mm
PRESIÓN MAXIMA	170-200 Bar
ALTURA MAX PERFORACIÓN	2100 mm
ALTURA MIN PERFORACIÓN	500 mm

PROCESO DE OPERACIÓN

Verificar que el equipo y todas las conexiones estén en buenas condiciones
Verificar que los mandos neumáticos e hidráulicos estén en posición de PARE.
Verifique el color del aceite hidráulico y el nivel del tanque diariamente.
Si el aceite tiene un color blanco-leche muy pronunciado, es que hay humedad o agua presente.
Examine si la barra de guía horizontal tiene un exceso de tierra o aceite viejo.
Limpie y lubrique ligeramente a intervalos especificados en la cartilla de lubricación.
Examine si la plancha de la armazón de la corredera tiene material seco antes de usarlo.

DURANTE LA OPERACIÓN

existe la necesidad de transportar la maquina a cualquier distancia, la deslizadera (pluma) tendrá que estar apoyada en el descanso, localizada en la parte posterior al lado derecho del tanque hidráulico.
El operador acomoda el en la posición adecuada para iniciar la perforación (ya sea horizontal o vertical).
Ubicar la pluma en el punto indicado para la perforación.
Iniciar la rotación y barrido al mismo tiempo, y el contacto de broca con el terreno iniciar la percusión lentamente hasta hacer un emboquillado de 15cm a 20cm.
Aumentar paulatinamente la velocidad de percusión y rotación, de acuerdo al tipo de terreno se le dará la percusión y avance necesario hasta hacerlo constante.

PELIGROS DURANTE LA MANIPULACION:

Atención especial merece la temperatura del filtro de aceite durante las operaciones de sustitución de este filtro.
Los líquidos de refrigeración son contaminantes; por tanto, solo deben emplearse los que respe- tan el medio ambiente
Durante las operaciones destinadas a acceder a partes móviles del motor y/o a la retirada de las protecciones giratorias, hay que interrumpir y aislar el cable positivo de la bateria con el fin de prevenir cortocircuitos accídentales y la excitación del mo- tor de arranque.
Estos puntos de anclaje para el alzado del motor no son idóneos para toda la máquina, por lo que se utilizarán los anclajes previstos por el construc- tor.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL QUE SE DEBEN USAR

Guantes
Tapaoidos
Gafas de seguridad
Tapabocas
Overol de trabajo

IMPACTOS AMBIENTALES

Genaracion de residuos peligrosos
Generacion de filtros y residuos
Prevenir derrames de Aceite Hidraulico, Combustible, Liquido Refrigerante
Genaracion de Ruido
Generacion de residuos de Neumaticos, Manguera baterias 12 vt
Los gases de escape emitidos por este motor contienen sustancias químicas que el estado de California considera como causa de cáncer, defectos de nacimiento y otros problemas de reproducción.

VILLALOBOS	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
II. Hacer	Gestión de peligros y Riesgos	E.4.2.5	HV-SST-004
HOJA DE VIDA EQUIPO DE PERFORACIÓN EVERDING			Fecha: 01 octubre 2023
			Versión: 001
			Página 1 de 1

NOMBRE DEL EQUIPO	PERFORADORA HIDRAULICA EVERDING	CLASE	PERFORADORA
		COLOR	VERDE
		MODELO	2021

Carateristicas Tecnicas	
TIPO	PERFORADORA HIDRAULICA
LINEA	ECD40
COLOR	VERDE
TEMPERATURA DESCARGA DEL COMPRESOR	190° F - 95 ° C
NIVEL DE RUIDO	56 Db- 7 mts
MARCA	EVERDINGM
MODELO	2021
SERIE	ECD40II107
SERIE DEL MOTOR	22199682
CILINDRAJE	NA
No de CILINDROS	NA
RODAJE	ORUGAS
PESI	13000 KG
ALTO	2860 MM
ANCHO	2305 MM
LARGO	9165 MM
NUMERO DE REGISTRO	MI634384



CARACTERISTICAS GENERALES

Es una perforadora neumática, con brazo extendible, montada sobre orugas para perforar a diámetros de 2", 2-1/2", 3" (64-102mm) en vertical u horizontal con drifter VL140. Especial para trabajos en canteras y en proyectos de ingeniería civil. Su construcción robusta y potencia de sus motores de tracción de 11.4 hp le permiten llegar a lugares a que otras perforadoras de su tipo no pueden llegar. Su diseño y construcción le han permitido establecer récords de confiabilidad y eficiencia.

SISTEMA DE TRACCIÓN

Cada oruga esta accionada independientemente por un motor neumático de pistones de 11.4 hp a través de un sistema de engranes completamente sellados para evitar contaminación de polvo. Con frenos de disco, y aplicación por medio de resorte y liberados hidráulicamente son tan efectivos en reversa como hacia adelante. Las oscilaciones de las orugas son amortiguadas por medio de flujo hidráulico controlado para minimizar cargas de golpe. La velocidad de tránsito es de 0-2.75 mph (0-4.4 kph).

BRAZO Y GUÍA EXTENDIBLES

El brazo está diseñado con una extensión controlada por un cilindro interno hidráulico que agrega hasta 5' (1.5 m) al alcance total del brazo.

MANTENIMIENTO	
Motor de alimentación	El cambio de acero estándar es de 12 (3.66 m)
Filtro de Aceite de motor	80horas
Filtro de Combustible	90 horas
Filtro de Aire	200 horas en condicion extremas de polvo.
Limpieza de Radiador de Aceite Hidrahulico y Regrigerante	50 horas a 100 psi con aire del mismo compresor
Baterias 12 vt	50 horas inspecionando conexiones.
ORUGA	50000 horas dependiendo del rodamiento
Mangueras de Aire	100 horas inpecion de abrazaderas y acoples.
Filtro Separador de de Aceite Hidrahulico	2400 horas
Limpieza Tanque de Combustible	1200 horas
Liquido Refrigerante	1200 horas

ANTES DE LA OPERACIÓN

Verificar que el equipo y todas las conexiones estén en buenas condiciones
Verificar que los mandos neumáticos e hidráulicos estén en posición de PARE.
Verifique el color del aceite hidráulico y el nivel del tanque diariamente.
Si el aceite tiene un color blanco-leche muy pronunciado, es que hay humedad o agua presente.
Examine si la barra de guía horizontal tiene un exceso de tierra o aceite viejo.
Limpie y lubrique ligeramente a intervalos especificados en la cartilla de lubricación.
Examine si la plancha de la armazón de la corredera tiene material seco antes de usarlo.
Esta parte también está diseñada para operar sin lubricación
Revisar la línea o cable de paro de emergencia, se encuentre en óptimo funcionamiento

DURANTE LA OPERACIÓN

existe la necesidad de transportar la maquina a cualquier distancia, la deslizadera (pluma) tendrá que estar apoyada en el descanso, localizada en la parte posterior al lado derecho del tanque hidráulico.
El operador acomoda el Track Drill en la posición adecuada para iniciar la perforación (ya sea horizontal o vertical).
Ubicar la pluma en el punto indicado para la perforación.
Iniciar la rotación y barrido al mismo tiempo, y el contacto de broca con el terreno iniciar la percusión lentamente hasta hacer un emboquillado de 15cm a 20cm.
Aumentar paulatinamente la velocidad de percusión y rotación, de acuerdo al tipo de terreno se le dará la percusión y avance necesario hasta hacerlo constante.
Aumentar paulatinamente la velocidad de percusión y rotación, de acuerdo al tipo de terreno le dará la percusión y avance necesario hasta hacerlo constante.

DESPUES DE USAR

Cerrar la válvula de aire que va al Track Drill.
La compresora debe de ser deshabilitada de aire en el compresor.
Apagar la compresora y aliviar el aire en el Track Drill por medio del barrido.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Guantes de Vaqueta
Tapaoidos Tipo Copa
Gafas de seguridad
Tapabocas
Guantes para manipulacion de combustible.

2.5 Service (Maintenance) Intervals

MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 10 Hours or Daily Routine Service**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Check view monitor and indicator lamps	CHECK (Warning Lights)	4	
Check engine coolant level	CHECK (To level)	1	AF*
Check engine oil level	CHECK (Dipstick)	1	EO*
Check fuel level	CHECK (Tube)	1	
Check hyd tank oil level	CHECK (Sight Glass)	1	HO*
Check compressor oil level	CHECK (Sight Glass)	1	CO*
Check rock drill oil level in lubrication and flow rate	CHECK (To level / 1 drop/6 sec)	1	RDO*
Check grease tank level	CHECK (To level)	1	GR*
Check air cleaner connections	CHECK (Rectify defects)	4	
Check air cleaner dust cap	CHECK	2	
Drain off water from compressor air receiver tank	DRAIN (Hand)	1	
Drain off water from drain plug of fuel tank	DRAIN (Hand)	1	
Drain off water from fuel filter water separator	DRAIN (Hand)	1	
Drain off water from DCT air filter	DRAIN (Hand)	1	
Check functionality of emergency stops	CHECK	3	
Check hoses and fittings showing wear or leaks	CHECK (Replace if defective)	-	
Check attachement, tightning bolted joints	CHECK (Torque to spec)	-	

Note

It is important to consult Atlas Copco for approval of welding and choice of electrodes

MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 50 Hours or Weekly Routine Service**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Check and clean up oil cooler fins	CHECK (CLEAN)	1	
Check adjust track link tension	CHECK	2	GR*
Grease all grease fittings	LUBE * EP-2	36	GR*
Check torque on rock drill assembly bolts	CHECK	-	
Drain off water from hyd tank	DRAIN (Hand)	1	
Check oil leakage from feed cylinder	CHECK	1	
Check tightening bolts for rock drill mounting	CHECK	-	
Check tension for pull wire and return wire on drill guide	CHECK	2	

MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 250 Hours or Monthly Routine Service**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Replace hyd oil return filter	REPLACE	1	
Check engine V-belt tension	CHECK	-	
Check compressor belt tension	CHECK	-	
Check adjustment, wear and cracks for drill steel support half (Centralizer) and RHS clamp tooth	CHECK	4	
Check the clearance interm plate, mounting plate and pull back plate	CHECK	3	
Check damage for sliding piece on drill guide	CHECK	24	
Check rockdrill accumulator pressure	CHECK	2	

Service (Maintenance) Intervals

MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 500 Hours**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Replace engine oil	REPLACE	1	EO*
Replace engine oil filter	REPLACE	1	
Replace fuel filter	REPLACE	1	
Replace fuel filter water separator	REPLACE	1	
Replace compressor oil	REPLACE	1	CO*
Replace compressor oil filter	REPLACE	1	
Replace engine and compressor air cleaner primary filter	REPLACE	2	
Check air conditioning filter	CHECK	2	
Check and tightening engine mounting bolts	CHECK	12	12
Check cracks and wear of engine rubber coupling (Between engine and hyd pump)	CHECK	-	
Check mounting and tightning for hyd pump	CHECK	8	

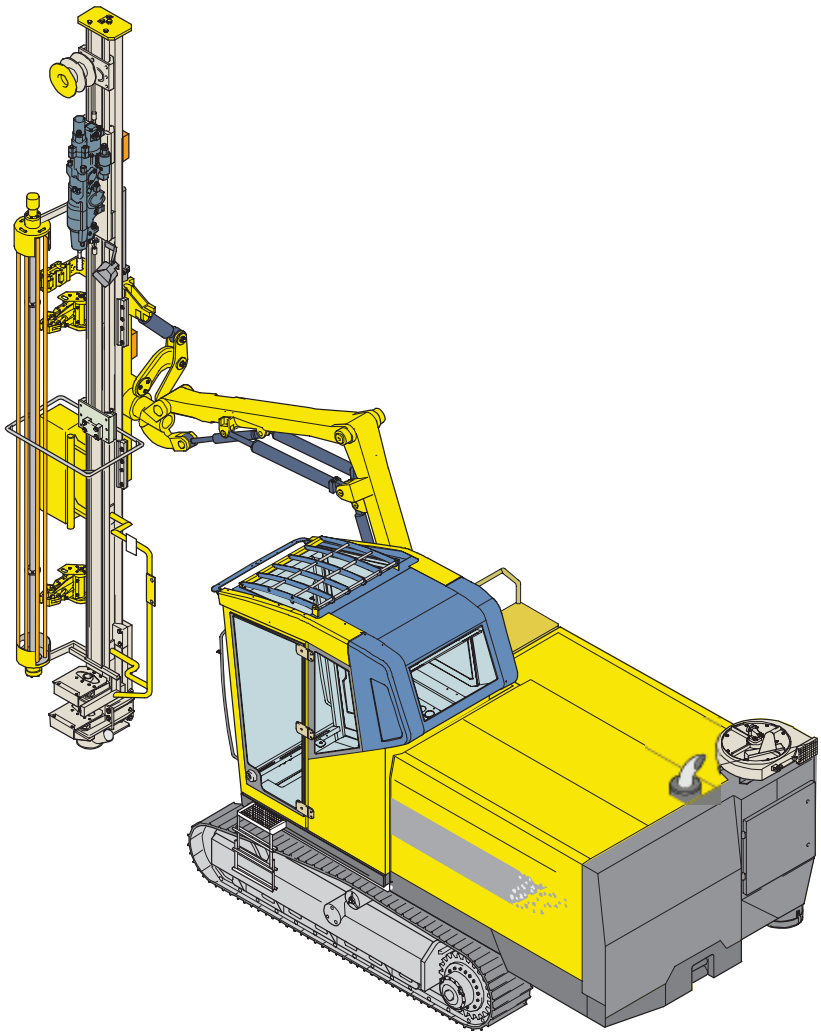
MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 1000 Hours**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Replace hyd oil and clean hyd tank	REPLACE	1	HO*
Replace hyd suction strainer	REPLACE	1	
Replace compressor air receiver tank element	REPLACE	1	
Replace engine and compressor air cleaner safety filter	REPLACE	2	
Clean scavenge line on compressor air receiver tank	CLEAN	1	
Replace gear oil of tramming motor	REPLACE	2	FDO*
Check DCT skirt	CHECK	1	
Check engine valve clearance	CHECK (refer engine manual)	-	

MAINTENANCE INTERVAL (HOURS) **Every 2000 Hours**	TYPE OF SERVICE	SERVICE POINTS	LUBRI CANT
Replace battery	REPLACE	2	
Replace DCT filter cartridge	REPLACE	-	
Replace engine coolant	CHECK (refer engine manual)	-	AF*

* Legend for abbreviation of lubricants :
AF = Anti-Freeze, GR = Grease, CO = Compressor Oil, HO = Hydraulic Oil, EO = Engine Oil, RDO = Rock Drill Oil, FDO = Final Drive Oil

Atlas Copco

FlexiROC T35 y FlexiROC T40
Instrucciones de funcionamiento



PM No. 9852 2728 56a

2012-12

Atlas Copco

2. Datos técnicos

FlexiROC T35 y FlexiROC T40

Peso (sin barrena)

FlexiROC T35 (equipo estándar)	
Peso	14 500 kg
FlexiROC T40 (equipo estándar)	
Peso	14 500 kg

Rendimiento

Motor diesel, CAT C7 salida a 2200 rpm	168 kW
Rango de temperatura en operación	-25º a +50ºC
Velocidad de acarreo (baja/alta)	1,5/3,1 km/h
Fuerza de tracción (velocidad baja/alta)	115/81 kN
Presión de tierra, promedio	0,091 N/mm2
Holgura del suelo	455 mm
Presión hidráulica máxima	250 bar
Oscilación de oruga	12º

Ángulos de inclinación

Nota

La estabilidad se especifica con respecto a los estándares de CE, los cuales estipulan que los equipos no deben operarse en inclinaciones mayores de 20 grados, sin el uso de un cabrestante.

¡NO DEBEN COMBINARSE LOS ÁNGULOS!

Ángulos de inclinación para el equipo perforador durante la perforación:	
longitudinalmente, máx. (hacia abajo/hacia arriba)	20°/20º
lateral (izquierda/derecha).	17°/13º
lateralmente, (izquierda/derecha), en posiciones extremas.	17°/11º
Ángulos de inclinación - acarreo (en dirección):	
hacia abajo/arriba, máximo sin cabrestante	20°/20º
lateralmente, máximo (izquierda/derecha)	20°/20º
hacia abajo/arriba, con cabrestante	30º

Sistemas hidráulicos

Enfriador de aceite hidráulico para un temperatura ambiental máxima	+50º

Sistema eléctrico

Voltaje	24 V
Baterías	
Voltaje	2 * 12 V/185 Ah
Luces de trabajo	
Voltaje	24 V
Salida	70 W
Generador	
Voltaje	28 V/95 Ah

Sistema de aire FlexiROC T35

Compresor: G 106GD	
Presión de aire máxima	10,5 bar
Entrega de aire libre a 10.5 bar	105 l/s
Entrega de aire libre a 10.5 bar (versión EUA)	127 l/s
Presión de trabajo	10,5 bar

Sistema de aire FlexiROC T40

Compresor: G 106GD	
Presión de aire máxima	10,5 bar
Entrega de aire libre a 10.5 bar	135 l/s
Presión de trabajo	10,5 bar

Capacidades

Depósito de aceite hidráulico	
nivel mínimo/máximo	220/260 l
Sistemas hidráulicos	
total	300 l
Tanque de combustible	370 l
Engranaje de tracción	3 l
Aceite de compresor	24 l
Tanque de aceite lubricante	10 l
Aceite de motor diesel	28 l
Sistema de enfriamiento del motor	31 l

Unidad de clima

Punto rojo

Refrigerante, tipo	R134 A
Refrigerante, cantidad	2,53 kg

Varios

Extintor de incendios

Polvo A-B-C	1 * 6 kg

Dimensiones

Dimensiones (-11)

Dimensiones de transporte

Tabla: Posición de transporte, alternativa 1

Longitud L1	Ancho	Altura H1
11 000 mm	2 490 mm	3 200 mm

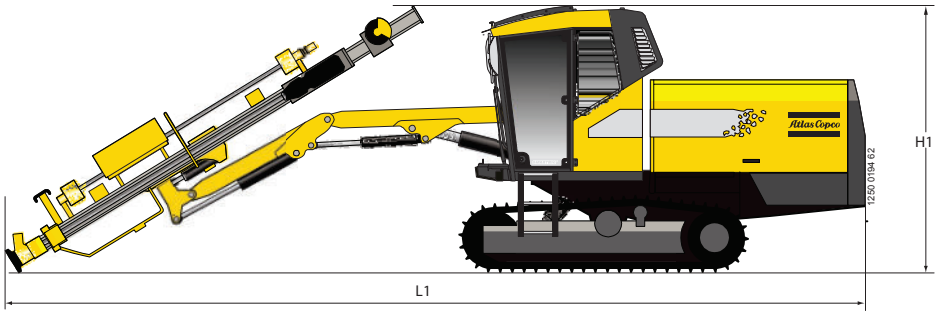


Figura: Posición de transporte, alternativa 2

Tabla: Posición de transporte, alternativa 2

Longitud L2	Ancho	Altura H2
10 900 mm	2490 mm	3 500 mm

HOJA DE VIDA MAQUINARIA Y EQUIPOS

CODIGO: HSE-F-35	
VERSION 00	
FECHA 06/12/13	
PAGINA 1 DE 1	

NOMBRE EQUIPO: PERFORADORA HIDRAULICA SOBRE ORUGAS		TIPO DE EQUIPO: PERFORADORA HIDRAULICA EVERDIGM	
CÓDIGO: NP-UMP-24	UBICACIÓN: OBRA ASIGNADA	ALMACENAMIENTO EQUIPO: INTERPERIE FRENTE DE OBRA PROYECTO	
MARCA FABRICANTE: EVERDIGM	PAIS ORIGEN: KOREA	MODELO: ECD 40 II	SERIE: ECD40 II 108
FILTRO AIRE DE MOTOR EXTERNO : MANN FILTER C 25 710/3		FILTRO AIRE UNIDAD COMPRESORA EXTERNO : MANN FILTER C 23 610	
FILTRO AIRE MOTOR INTERNO: MANN FILTER CF 710		FILTRO AIRE UNIDAD COMPREOSRA INTERNO: MANN FILTER CF 610	
FILTRO COMBUSTIBLE : FLEETGUARD FS 19732		SERIAL TANQUE RECEPTOR: DA18060881	CODIGO: KSB6733
FILTRO DE COMBUSTIBLE: FLEETGUARD FF 5421		FLUJO DE AIRE DE DESCARGA (COMPRESOR): 6,0 m3/min	
FILTRO HIDRAULICO: MANN FILTER W962		BOMBA DE DESCARGA VARIABLE(SISTEMA HIDRAULICO) : DOOSAN MZFB299 SERIAL 830004	
FILTRO ACEITE MOTOR: FLEETGUARD LF 3970		BOMBA DE DESCARGA FIJA (SISTEMA HIDRAULICO) :	
MODELO MOTOR: QSB 6,7 CUMMINS	SERIE MOTOR: 22227980	PRESION DE DESCARGA (COMPRESOR) : 10.5 kg/cm2 ; 149 PSI	
TORQUE MAX: 71,5 KG.M	POTENCIA : 173 HP	DIAMETROS DE PERFORACION: 64-102 MM	MAXIMA PRESION DE ALIVIO: 250 bar = 3600 PSI
RANGO FUNCIONAMIENTO TEMPERATURA: 85-95 ºc		FLUJO DE ASPIRADORA: 24 m3/min	PROVEEDOR: SERHIDRA LTDA
ALTURA TOTAL: 3,340M	LONGITUD TOTAL: 9,28M	ANCHO TOTAL: 2,490M	PESO TOTAL: 13,100 Kg

FRECUENCIA PERIODICA DE MANTENIMIENTO: 200 HORAS











MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO			
INSUMOS DE MANTENIMIENTO			
INSUMOS	**REFERENCIA**	**CANTIDAD**	**MARCA**
ACEITE MOTOR	**10W30**	**4 GALONES**	**FILTROS**
REFRIGERANTE	**VERDE**	**30 LITROS**	
COMBUSTIBLE	**DIESEL**	**100 GALONES**	
GRASA	**NLGI Nº 2**	**20 LITROS**	
ACEITE UNIDAD COMPRESORA	**SINTETICO TEXMATIC**	**30 LITROS**	
ACEITE LUBRICAR MARTILLO	**ARIES 100**	**5 GALONES**	LUBRICACIÓN MARTILLO
ACEITE HIDRAULICO	**ISO VG46**	**95 GALONES**	

HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS REALIZADOS					
FECHA	**DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO**	**AVERIA O DAÑO**	**OBSERVACIONES**	**RESPONSABLE**	**HOROMETRO**
25/03/2022	LLEGA MAQUINA NUEVA DESDE SERHIDRA				
28/03/2022	SE ENVIA MAQUINA A LA OBRA PACU				
29/04/2022	LLEGA MAQUINA A LA OBRA DE IPIALES DESDE LA OBRA PACU			SERGIO PEÑA	
12/05/2022		EL SHANK SE CALIENTA, NO ESTA LUBRICANDO TODO EL SAHNK		NICOLAS LEON	
15/07/2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			NICOLAS LEON	228
	SE INSTALA SHANK NUEVO				
30/08/2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			VICTOR CARVAJALINO	533
13/10/2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			YEIDER LOPEZ	775
15/11/2022	EQUIPO LLEGA A OBRA BUCARAMANGA				
17/11/2022	EQUIPO LLEGA A OBRA DE PACU				860
22/11/2022	SE INSTALA SHANK NUEVO		A LA ESPERA DE BARRA T45	JOHAN GAVIRIA	877
19/12/2022	SE INSTALA SWITBELL, CORONA Y SHANK Y SE ENGRASA MARTILLO	PRESENTABA DAÑO EN PIEZA DE BRONCE		JOHAN GAVIRIA	937
20/12/2022	SE BAJA SWITBELL Y SE DESPATA LA GALERIA DE LUBRICACIÓN	PRESENTABA PROBLEMA DE LUBRICACIÓN	EQUIPO OPERATIVO	JOHAN GAVIRIA	
28/12/2022	SE INSTALA MOTOR DE LA ASPIRADORA			JOHAN GAVIRIA	959

05/01/2023	SE ARREGLA PROBLEMA EN LA LUBRICACIÓN		EQUIPO OPERATIVO	JOHAN GAVIRIA	992
10/01/2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			SEBASTIAN NANDAR	1018
12/01/2023	SE NIVELA ACEITE HIDRÁULICO			SEBASTIAN NANDAR	1029
04/02/2023	SE INSTALA SHANK NUEVO		EQUIPO OPERATIVO	NICOLAS LEON	1156
09/02/2023	SE INSTALA TANQUE DE LUBRICACIÓN	PRESENTABA OBSTRUCCIÓN EN LOS CONDUCTOS DE LUBRICACIÓN		NICOLAS LEON	1205
14/02/2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			NICOLAS LEON	1225
18/02/2023	SE INSTALA CAPUCHON			NICOLAS LEON	
26/04/2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE			NICOLAS LEON	1435
29/06/2023	CAMBIO DEL SHAK		EQUIPO OPERATIVO	SEBASTIAN NANDAR	

OBSERVACIONES: Dotación necesaria para operación y mantenimiento de este equipo.

- Extintor de 15 lbs.
- Tapa oidos.
- kit antiderrrame.
- Conos de Seguridad.
- Guantes.
- Tapa Boca.

EVERDIMG




ECD40II
108




SPECIFICATION
Equipment
Crawler Drill
Model
ECD40-II
Weight
13,100kg
Max.Travel Speed
3.5km/hr
Hill Climbing Ability
30°
External Appearance
Overall Length
9,280mm
Overall Width
2,490mm
Overall Height
3,340mm
Ground Clearance
644mm
Engine
Model
QSB 6.7
Output
173hp/2200rpm
Max. Torque
Fuel
Diesel
Manufacturer
CUMMINS
Drifter
Operating Equipment
Hyd.Pump x Quantity
Piston Pump x 2 Gear Pump x 2
Oil Tank Capacity
218ℓ
Feeder Length
4,625mm
Compressor Free Air Delivery
6m³/min
Compressor Air Pressure
10.5kg/cm²
Dust Collector
24m³/min
Rod Length
CABIN
ROPS&FOPS
Rod Size
T38, T45mm
Rod Quantity
8 rods
Bit Diameter
64 ~ 102mm
EVERDIGM


EVERDIGM
49, BUYEONG-GIL, JINCHEON-EUB,
JINCHEON-GUN, CHUNGCHEONGBUK-DO, KOREA
Model
ECD40-II
Approx total weight
13,100
kg
Bit size
Ø64~Ø102
mm
Max. relief pressure
250
bar
Year of construction
SER NO.
CE

PROPIETARIO	PERDOMOS SAS	
N. INTERNO	ECM 370	

FICHA TECNICA Y MANTENIMIENTO

MARCA	INGERSOLLRAND ECM 370	**MOTOR SERIAL**	6099654	**FILTRO ACEITE MOTOR**	LF3000
SERIAL	F9585AR	**MOTOR REFERENCIA**	VM	**FILTRO SEPARADOR**	BT389-10
MODELO	1993	**MOTOR ARRANQUE**	UTH 345	**FILTRO HIDRAULICO**	BT8879MPG
CAPACIDAD PSI/CMF	NA	**CORREA VENTILADORA**		**FILTRO AIRE MOTOR**	DA 2106
ALTERNADOR	12 V	**BOMBAS DE INYECCION**	1	**FILTRO AIRE UNIDAD**	86KD24
UNIDAD COMPRESORA	NA	**ACEITE/ CUARTOS**	15W - 4 / 9	**BATERIA MARCA/REF**	EXTREM / 4DBTSC
MARCA MOTOR	VM	**FILTRO COMBUSTIBLE**	BF1280	**BATERIA SERIAL**	SAE4GKD24
MARCA MODELO	1997	**FILTRO PRIMARIO**	FF42000	**AGUA**	WF2071

ULT MTTO	05/08/24	**MTTO EFECTUADO**	05/08/24	**CON**	1200	**HORAS**	**EL PROXIMO CUANDO MARQUE**			1400	**HORAS**		
ACEITE/ CUARTOS	X	**REF**	**CAMBIO**		**FILTO COMBUSTIBLE 1**	X	**REF**	**CAMBIO**	**FILTRO AIRE N. 1**	X	**REF**	**CAMBIO**	
FILTRO DE ACEITE	X	**REF**	**CAMBIO**		**FILTRO COMBUSTIBLE 2**		**REF**		**FILTRO AIRE N. 2**		**REF**		
ACEITE HIDRAULICO	X	**REF**	**CAMBIO**		**FILTRO HIDRAULICO**		**REF**		**FILTRO AGUA**		**REF**		

NOTA: CON EL FIN DE PROTEGER ESTE EQUIPO, LOS CAMBIOS DE ACEITE Y FILTROS EN GENERAL DEBERAN REALIZARSE CADA 200 HORAS DE SERVICIO DEACUERDO A LA TABLA ANTERIOR

REPARACIONES Y/O CAMBIOS	**FECHA**	05/08/24	**LECTURA DE HOROMETRO**	**0**

ARTICULO	**CT**	**CB**	**IN**	**MT**	**RP**	**TDA**	**ARTICULO**	**CT**	**CB**	**IN**	**MT**	**RP**	**TDA**
ALTERNADOR							**ACOPLES SALIDA AIRE**	x					
BOBINA SOLENOIDE							**BOMBA AUXILIAR**	x					
BOTELLON (CILINDRO DE ACELERACIÓN)							**BOMBA DE AGUA**						
EXOSTO SILENCIADOR ☐ / ☐							**BOMBA DE INYECCIÓN**						
HORÓMETRO							**CABINA INSONORIZADA**						
MANGUERA + (RACORES LOCOS UNIDAD)	x						**CABLES DE BATERIA**	x					
MANGUERA AIRE+ (RACORES Y ANILLOS)							**CORREA VENTILADOR**						
MANGUERA RADIADOR							**COUPLING**	x					
MANÓMETRO PRESIÓN ACEITE	x						**ENFRIADOR DE ACEITE HIDRAULICO**						
MANOMETRO PRESIÓN AIRE							**FILTRO SEPARADOR AIRE / AGUA**						

MANÓMETRO TEMPERATURA							**GATOS ESTABILIZADORES**						
MANÓMETRO VOLTIMETRO							**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**	x					
MOTOR ARRANQUE	x						**INTERCOOLER**						
PANEL DE INSTRUMENTOS							**INYECTORES**						
PERA SENSOR TEMPERATURA							**MANGUERAS DE REFRIGERACIÓN HIDRAULICO**						
PERA SENSOR UNIDAD							**PUERTAS LATERALES**						
PROTECTOR VENTILADOR							**RADIADOR**						
PUSH BOTTON							**REGISTRO SALIDA DE AIRE**						
SOPORTE TIRO /PATA							**SILENCIADOR-EXOSTO**						
STOPS							**SOPORTES DE MOTOR**						
SUSPENCIÓN							**TANQUE COMBUSTIBLE**						
SWICH ENCENDIDO	x						**TAPA RADIADOR**						
TURBO ALIMENTADOR							**TAPA TANQUE COMBUSTIBLE**						
VALVULA DE SEGURIDAD							**UNIDAD COMPRESOR**						
VALVULA REGULADORA							**VENTILADO / ENFOCADOR**						
REPARACIONES Y /O CAMBIOS DE MOTOR													
CASQUETAS DE BIELAS	x						**EMPAQUE CARTER**	x					
JUEGO ANILLOS	x						**EMPAQUE CULATRA**	x					
RETENEDOR TRASERO Y DELANTERO	x						**EMPAQUE TAPA VALVULA**	x					
TORNILLO DE BIELAS													
REALIZADO POR:	LUIS LEGUIZAMON						**OBRA:**						
OBSERVACIONES: REPERACION MOTOR DE ESTANDAR A 0.10. OK													
NOMBRE ENCARGADO:	ISRAEL PINTO						**FIRMA**						

INSPECOL NDT	INSPECOL NDT E.U. REPORTE INSPECCION DE HERRAMIENTAS VARIAS	CÓDIGO GMT-F-012 FECHA DE EMISIÓN 08/07/2015	ISO 9001:2008 SGS PAGINAS 1 de 1 VERSIÓN 004

REPORTE No	**RHV-0663-NVA**

CLIENTE	PERDOMOS SAS
LUGAR	BOGOTA DC
FECHA	13/06/2024
ORDEN CLIENTE	VERBAL

TIEMPO DE INSPECCION	120 MINUTOS
ORDEN DE TRABAJO No	290117
INSPECTOR	YAN CARLOS PARRA
PROCEDIMIENTO	NDT-P-006

INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT

TIPO DE INSPECCION REQUERIDA EN ORDEN							
VISUAL	X	LIQUIDOS PENETRANTES		ULTRASONIDO		DIMENSIONAL	X
	X						

INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT

LABOR A REALIZAR
LIMPIEZA E INSPECCION CON PARTICULAS MAGNETICAS HUMEDAS Y AC YOKE

INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT

CODIGO	SERIAL	MARCA	DESCRIPCION	LONGUITUD	OD (INC)	ID (INC)
01	F9585AR	ECM 370	MICROPILOTEADORA	4.8 M	NA	NA

REGISTRO FOTOGRAFICO







A la fecha declaramos que el equipo descrito arriba se inspecciono conforme a los requerimientos de la norma ASMT E 709 encontrándose en el momento de la inspección en condiciones aptas para ser operado dentro de los rangos y criterios establecidos en el manual del fabricante con las restricciones arriba señaladas.

INSPECOL N.D.T.
NIT. 900259 32-6
CEL. 32 97367 8636675

ING. YAN CARLOS PARRA	PERDOMOS
INSPECTOR NDT-INSPECOL NDT	RECIBIDO CONFORME DEL CLIENTE

INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT INSPECOL NDT

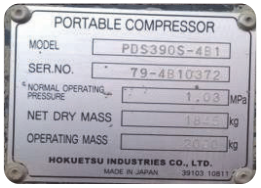
HOJA DE VIDA MAQUINARIA Y EQUIPOS

CODIGO: HSE-F-35	
VERSION 00	
FECHA 12/12/13	
PAGINA 1 DE 1	

NOMBRE EQUIPO: COMPRESOR AIRMAN 390 SCREW COMPRESSOR		TIPO DE EQUIPO: COMPRESOR DE AIRE (100 PSI)	
CÓDIGO: NP-CP-26	UBICACIÓN: BODEGA	ALMACENAMIENTO EQUIPO: INTERPERIE FRENTE DE OBRA	
MARCA FABRICANTE: AIRMAN	PAIS ORIGEN: JAPÓN	MODELO: PDS390S-4B1	Nª SERIE: 79-4B10372
FILTRO DE AIRE SEPARADOR INTERNO: FRANING; HCA8244 SY		FILTRO ACEITE HIDRAULICO COMP: DONALSON; P551348 O BALDWIN B196	MARCA MOTOR: IZUSU
FILTRO DE AIRE SEPARADOR EXTERNO: FRANING; HCA8244			POTENCIA DE MOTOR: 83,4 Kw; 112 Hp
FILTRO AIRE MOTOR EXTERNO: DONALDSON; P828889		PRESION NORMAL DE OPERACIÓN: 1,03 Mpa; 149 Psi	MOTOR: DD-4BG1TRC-01 ; AJ/BE
FILTRO DE AIRE DEL MOTOR INTERNO: DONALDSON; P829333		CAPACIDAD DE LA UNIDAD: 0,098 M3	MODELO DE MOTOR: 4BG1T
FILTRO ACPM PRIMARIO: DONALDSON; P550410 (BALDWIN BF941)		PRESION MAXIMA DE TRABAJO: 181 Psi; 1,3 Mpa	SERIE DE MOTOR: 4B1-111067
FILTRO ACPM SECUNDARIO: CARTUCHO, DRENAJE DE AGUA		VALVULA DE SEGURIDAD: 1,1 Mpa	S/ B. INYECCION: 457W646448
FILTRO ACEITE DE MOTOR: PARTMO; AD 7166 SP		DEPOSITO HIDRAULICO: 141213	SERIAL UNIDAD: 395772
MANUAL DE OPERACIONES: SI	PESO: 2060 KG	NOMBRE PROVEEDOR Y DIRECCION: SUMYCOM LTDA.	

FRECUENCIA PERIODICA DE MANTENIMIENTO: 200 HORAS











INSUMOS DE MANTENIMIENTO

INSUMOS	REFERENCIA	MARCA	CANTIDAD
ACEITE	15W40	MASTER	3,5 GALONES
REFRIGERANTE	VERDE	TEK COOL	2 GALONES
COMBUSTIBLE	DIESEL	ESSO	36 GALONES
HIDRAULICO	RANDO ISO 32	TEXACO	10 GALONES

HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS

ULTIMO MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO

FECHA:	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	AVERIA O DAÑO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE	HOROMETRO
27/10/2021	CAMBIO DE FILTRO SEPARADOR, FILTRO DEL HIDRAULICO, HIDRAULICO 32	LE ECHARON A LA UNIDAD COMPRESORA UN ACEITE QUE NO CORRESPONDIA		HERNAN CHINGAL	
18/11/2021	2 BATERIAS 30H NUEVAS				
09/04/2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO (ACEITE Y FILTROS)		CAMBIO DE FILTROS Y ACEITES	JHON RODRIGUEZ	3544
18/04/2022	SE ADICIONA ACEITE A LA UNIDAD COMPRESORA (ISO 32)	SE DESACOPLA MANGUERA VISOR		HERNAN CHINGAL	
18/06/2022	Se cambia switch de encendido				
07/07/2023	Mantenimiento Preventivo		CAMBIO DE FILTROS Y ACEITES	VICTOR	3706
19/09/2023	Mantenimiento Preventivo		CAMBIO DE FILTROS Y ACEITES		3906
14./11/2023	TRASLADO DE LA OBRA POPA A RUTA				

OBSERVACIONES:

Cuenta con Dotación de: - Extintor . Tapa oidos
- Guantes . Tapa Bocas
- kit antiderame . Casco
- Conos de parqueo. . Gafas

HOJA DE VIDA MAQUINARIA Y EQUIPOS

CODIGO: HSE-F-35	
VERSION 00	
FECHA 06/12/13	
PAGINA 1 DE 1	

NOMBRE EQUIPO: ATLAS COPCO FLEXIROC D7.11		TIPO DE EQUIPO: PERFORADORA HIDRAULICO SURFACE DRILL RIGS	
CÓDIGO: NP-UMP-22	UBICACIÓN: PROYECTO ASIGNADO	ALMACENAMIENTO EQUIPO: INTERPERIE PROYECTO EN CAMPO	
MARCA FABRICANTE: ATLAS COPCO	PAIS ORIGEN: SUECIA	MODELO: 2007	REFERENCIA: D7.11
EQUIPO SERIAL Nº AVO 07A1312 / 8992 0046 70		MOTOR SERIAL Nº JTF 01523	
FILTRO AIRE MOTOR EXT: ATLAS COPCO 3222 1881 41 (DONALSON P537876) (DA2881)		FILTRO AIRE SEPARADOR EXT : ATLAS COPCO 3222 1881 31 (DONSSON DA 8144)	
FILTRO AIRE MOTOR INT: ATLAS COPCO 3222 1881 44 (BALDWIN RS3745) (DA4881)		FILTRO AIRE SEPARADOR INT: ATLAS COPCO 3222 1881 34 (BALDWIN RS5490)	
FILTRO ACPM PRIMARIO: CARTUCHO R61691P (PARKER)		SERIAL TANQUE RECEPTOR: 34475	CODIGO: -1604/0382/91-
FILTRO ACPM SECUNDARIO: BF1399-SP (BALDWIN)		FLUJO DE AIRE DE DESCARGA (COMPRESOR): 5.4 m3/min	
FILTRO ACEITE MOTOR: B 7700 (BALDWIN)		BOMBA DE DESGARGA VARIABLE(SISTEMA HIDRAULICO) : BOMBA H. Model A10VS071	
MODELO MOTOR: CATERPILLAR CAT C7 ACERT.		BOMBA DE DESGARGAFIJA (SISTEMA HIDRAULICO) : BOMBA DE ENGRANAJES	
POTENCIA: 168 HP / 225 HP.		PRESION DE DESCARGA (COMPRESOR) : 0.7 kg/cm2 ; 100 PSI	
TORQUE MAX: 62Kg*m		PROVEEDOR: OHL	
RANGO FUNCIONAMIENTO TEMPERATURA: 85-95 ºc		FLUJO DE ASPIRADORA: 24 m3/min	
DIMENSIONES			
ALTURA TOTAL: 3150 mm	LONGITUD TOTAL: 11280 mm	ANCHO TOTAL: 2500 mm	PESO TOTAL: 16000 kg
FRECUENCIA PERIODICA DE MANTENIMIENTO: 200 HORAS			














MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO

INSUMOS DE MANTENIMIENTO

INSUMOS	REFERENCIA	MARCA	CANTIDAD
ACEITE MOTOR	15W 40	MOVIL DELVAC	7 GALONES
REFRIGERANTE	VERDE	TEK COOL	4 GALONES
COMBUSTIBLE	DIESEL	ESSO	100 GALONES
GRASA	N°2	CROOWN GREAS	25 LIBRAS
ACEITE ENGRANAJES	85W/140	ZICG-5	2 GALONES
ACEITE HIDRAULICO	HYDRAULIC AW 68	MOBIL	60 GALONES
ACEITE HIDRAULICO COMPRESOR	PAROIL S		3 GALONES
ARIES 100			2 GALONES

HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS REALIZADOS

FECHA:	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	AVERIA O DAÑO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE	HOROMETRO
27/12/2021	SE DESMONTA UNIDAD COMPRESORA Y FILTRO SEPARADOR		SE ENVIA A PAMPLONA PARA EL ROCKDRILL D7 NP UMP 21	EDWIN RODRIGUEZ	
20/01/2022	SE INSTALA UNIDAD COMPRESORA QUE TENIA EL D7 NP UMP 21, SE INSTALA FILTRO SEPARADOR			RODRIGO JAIMES	
26/01/2022	SE FABRICA BUJES Y CAMISA DE LA RUEDA TENSORA; SE CAMBIA EMPAQUES DE CILINDRO TENSOR DE LA ORUGA (POLIPACK 60X80X12, RASPADOR 80X90X10(7))			RODRIGO JAIMES	
27/01/2022	SE ARREGLA BOTON DE JOSTIN PARA ACCIONAR LOS RIPER			RODRIGO JAIMES	
05/02/2022	CAMBIO DE LAS 2 FAJAS DE LA TORRE	MAL ESTADO		RODRIGO JAIMES	
08/02/2022	ARREGLO DE ARRANQUE	TENIA UN SONIDO		RODRIGO JAIMES	
10/02/2022	SE QUITA MARTILLO Y SE ENVIA A OBRA PACU PARA EL EQUIPO D7 NP UMP 21		SE ENVIA SIN SWIVER, SIN MEDIA LUNAS Y SIN SHANK	RODRIGO JAIMES	
14/02/2022	SE ENVIA EQUIPO DESDE PATIO PARA LA OBRA PACU, VA CON 1/5 DE ACEITE ARIES 100		EN EL PLANCHON DE LA EMPRESA CON ESCOLTA	SERGIO PEÑA	
15/02/2022	SE INSTALA MARTILLO, EL QUE SE LE HABIA DESMONTADO		EN LA OBRA PACU	FREDY MORALES	
16/02/2022	GRADUACION DE MANDO DE PERCUSION Y GRADUACION DE RIPPER		EN OBRA PACU	RODRIGO JAIMES	
03/03/2022	CAMBIO DE DIAFRAGMAS DE AIRE (2); REVISION ELECTRICA DE ELECTROVALVULAS DE GATOS ESTABILIZADORES, QUEDA	NO SALE AIRE EN LA TORRE; NO RESPONDEN LOS GATOS ESTABILIZADORES	EN OBRA PACU	FREDY MORALES	
09/04/2022	SE LLEVA AL TORNO EN CUCUTA PARA REPARACION DE PASADOR Y BUJE	DAÑO DE PASADOR DE RUEDA TENSORA ORUGA IZQUIERDA	EN OBRA PACU	WILSON, ROQUE, EDUARDO VILLAMIZAR	
13/04/2022	CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS		EN OBRA PACU	WILSON	862
13/04/2022	ARREGLO DE AIRE ACONDICIONADO		EN OBRA PACU	BENEDICTO	
03/05/2022		SE PARTE SHANK T45	EN OBRA PACU	WILSON	
05/05/2022	SE INSTALA SHANK NUEVO T45		EN OBRA PACU	WILSON	
11/05/2022			EN OBRA PACU	WILSON	

05/07/2022	Se realiza reparación de acumuladores de Nitrógeno		EN OBRA PACU	RODRIGO JAIMES	
	Se corrige fuga de aceite HD en brida de entrada de alta presión				
	Se ajustan tornillos con torquimetro				
04/08/2022	CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS		PACU	JOHAN GAVIRIA	
		Se parte piston del martillo de cabeza, se pasan piezas para el equipo D7. 18 y pueda quedar operativo para que trabaje doble turno			
21/09/2022	Se ordena traslado de equipo a bodega Bucaramanga	Falla en el gripper y tambor de varillas	PACU		
22/09/2022	Llega el equipo a bodega Bucaramanga				
05/11/2022	CAMBIO DE CARRETE DE LA TORRE		PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
05/01/2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Cambio de aceite y filtros		EDWIN RODRIGUEZ	1390
13/01/2023	Se traslada equipo a obra de MALAGA	Se asigna equipo al operador Roque Castro			
23/04/2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Cambio de aceite y filtros	RUTA DEL CACAO	RODRIGO JAIMES	1590
25/04/2023	CAMBIO SHANK		RUTA DEL CACAO	JAVIER GUTIERREZ	
10/01/2024	REPARACION DE CARTER	FUGA ACEITE	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
11/01/2024	REPRACION BOMBA HIDRAHULICA	TAPA FRONTAL FISURADA	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
12/01/2024	CAMBIO DE EXOSTO		PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
15/01/2024	CAMBIO DE COMPRESOR	DESGANTE DE SINFÍN	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
16/01/2024	REPARACION DE INTERCOOLER	FUGA DE AIRE	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
17/01/2024	REPARACION DE TURBO CARGADOR	FUGA DE ACEITE	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
18/01/2024	REPARACION DE PORTA BARRAS	FISURA DE SOLDADURA	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
19/01/2024	REPARACION DE CHASIS	FISURA DE SOLDADURA	PATIO - TALLER	EDWIN RODRIGUEZ	
20/01/2024	REPRACION DE PUERTAS LATERALES	ABOYADURAS Y GRIETAS	PATIO - TALLER	EDWIN RODRIGUEZ	
22/01/2024	REPARACION DE PUERTA TRASERA	ABOYADURAS Y GRIETAS	PATIO - TALLER	EDWIN RODRIGUEZ	
23/01/2024	CAMBIO DE VIDRIO POSTERIOR Y TECHO	FISURADO	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
24/01/2024	CAMBIO DE LINEAS HUMEDAS CARRETE	FUGA	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
25/01/2024	CAMBIO DE SOPORTE DE MOTOR	TORSIDO	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
26/01/2024	REPARACION DE AIRE ACONDICIONADO	FUGA DE COMPRESOR	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	
26/01/2024	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS	PATIO - TALLER	RODRIGO JAIMES	1876
20/02/2025	CAMBIO DE 7 LINEAS HUMEDAS		SAN AGUSTIN	ANTONIO QUINTERO	
20/02/2025	CAMBIO DE CARRETE		SAN AGUSTIN	ANTONIO QUINTERO	
21/02/2025	STANBAY				

OBSERVACIONES:

HOJA DE VIDA UNIDAD HIDRAULICA

CODIGO: HSE-F-35
VERSION 00
FECHA 12/12/13
PAGINA 1 DE 1

NOMBRE EQUIPO: UNIDAD HIDRAULICA		TIPO DE EQUIPO: BOMBA HIDRAULICA / MOTOR ISUZU	
CÓDIGO: NP-UHP-20	UBICACIÓN: BUCARAMANGA	ALMACENAMIENTO EQUIPO: INTERPERIE TRABAJO CAMPO	
MARCA FABRICANTE: NACIONAL DE PERFORACIONES	PAIS ORIGEN: COLOMBIA	MODELO: 2022	Nª SERIE: CY4102BZQ
FILTRO AIRE MOTOR: MF 055129 R1		VELOCIDAD: 2000 RPM	
FILTRO ACPM PRIMARIO: PREMIUM FILTERS FLP 412		MARCA BOMBA HIDRAULICA: REXROTH	ORIGEN BOMBA: ALEMANIA
FILTRO ACPM SECUNDARIO: PREMIUM FILTERS FLP 489			
FILTRO DE ACEITE MOTOR: BALDWIN BT-364		PRESION HIDRAULICA MAXIMA SEBANTE : N/A	
FILTRO SISTEMA HIDRAULICO: BALWIN BT287-10		PRESION HIDRAULICA MAXIMA PRESION : 3500 PSI	
MOTOR: ISUZU	TIPO: 16010BD003	NOMBRE PROVEEDOR Y DIRECCION: N/A	
MODELO MOTOR: CY4102BZQ	SERIE DE MOTOR: 10210309	BOMBA HIDRAULICA DE PRESION: 3000 PSI	
POTENCIA MOTOR MAX: 88KW	VOLTAJE CIRCUITO: 24V	TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 85°C - 90°C	
MANUAL DE OPERACIONES: SI	GARANTIA: NO	NOMBRE PROVEEDOR Y DIRECCION: N/A	
FRECUENCIA PERIODICA DE MANTENIMIENTO: 200 HORAS		DIMENSIONES : 3M*1.40M*2M	PESO : 1500Kg











INSUMOS DE MANTENIMIENTO

INSUMOS	REFERENCIA	MARCA	CANTIDAD
ACEITE	15W40	MASTER	2,5 GALONES
REFRIGERANTE	VERDE	TEK COOL	3,5 GALONES
COMBUSTIBLE	ACPM	ESSO	20 GALONES
HIDRAULICO	ISO 68	MOBIL	60 GALONES

HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO

FECHA	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	AVERIA O DAÑO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE	HOROMETRO
15/12/2024 AL 02/10/2024	STANBAY		PATIO TALLER		
03/10/2024	FABRICACION DE ARNES ELECTRICO	CORTO CIRCUITO	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
04/10/2024	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	CAMBIO DE FILTROS Y ACEITE	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	232
08/10/2024	CAMBIO DE BOMBA HIDRAULICA SECUNDARIA	DESGASTE EN CUERPO GRUPO 2	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
10/10/2024	INSTALACION DE ROTARIA MARTILLO DE FONDO	CAMBIO DE MARTILLO DE CABEZA A FONDO	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
15/10/2024	CAMBIO DE RACORES LINEAS HUMEDAS	FUGA DE RACORES	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
24/10/2024	NIVEL DE ACIETE HIDRAULICO 4/5	NIVEL BAJO	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
29/10/2024	CAMBIO DE BATERIAS	CELDAS DE CARGAS DAÑAS	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	
12/11/2024	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO MECANICAS	OK	PATIO TALLER	RODRIGO JAIMES	

OBSERVACIONES:

HOJA DE SEGURIDAD UNIDAD HIDRAHULICA DE PERFORACION TIPO CANASTA

- **Antes de iniciar el equipo Verificar:**





1. **Que no hallan fugas de fluido como: Aceite motor, Refrigerante y Aceite Hidráulico.**

1.1 Verificar nivel óptimo de combustible

