

REPARACIONES ELECTRONICAS ESPECIALIZADAS S.R.L. - RELES S.R.L.

Dirección: Calle de Registro
 Colegio de Releiro
 Acreditado con la Norma
 Expediente: N° 387 / 2019-DA
 Vigencia de la Acreditación
 Fecha de Actualización

Calle: Pomabamba N° 776 Urb. Chacra Colorada - Breña
 LC-1013
 NTP-ISO/IEC 17025:2017
 N° 387 / 2019-DA
 Del 2021-03-23 al 2025-03-22
 2021-03-25

Disciplina/Magnitud : Volumen

Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida				Incertidumbre Expandida del Laboratorio				Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar				Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios											
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿LA Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿LA Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿LA Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la trazabilidad									
1	Volumen de líquidos	Vajeta volumétrica	Gravimétrica	IC 015 - Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico, 15 de febrero 2017	1	1	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C homogeneidad de ± 0,1 °C, estabilidad en el tiempo de ± 0,5 °C	0,002	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	S / RELES SRL / DMM / RUCORP	SNM-UVS-04-2012 / SNM-UVS-12-2012	-						
					2	2	ml			0,002	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	S / RELES SRL / DMM / RUCORP	SNM-UVS-04-2012 / SNM-UVS-12-2012	-			
					5	5	ml	0,0025	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					10	10	ml	0,003	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					20	20	ml	0,005	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
					25	25	ml	Humedad	De 55 % a 85 % sin precipitación condensación	0,005	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
					50	50	ml			0,008	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
										100	100	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 µS/cm	0,05	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrica	IC 01 - Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico según edición 2017	0	10	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C homogeneidad de ± 0,1 °C, estabilidad en el tiempo de ± 0,5 °C	0,012	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
					0	25	ml			0,01	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					0	50	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar	0,06	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					0	100	ml			0,06	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					0	250	ml	Humedad	De 55 % a 85 % sin precipitación condensación	0,1	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					0	500	ml			0,1	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
										0	1000	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 µS/cm	0,5	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
					3	Volumen de líquidos	Bureta	Gravimétrica	IC 01 - Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico según edición 2017	0	10	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C homogeneidad de ± 0,1 °C, estabilidad en el tiempo de ± 0,5 °C	0,004	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	25	ml	0,006	ml						2	Aprox. 95 %	No			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
0	50	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar						0,010	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	100	ml								0,01	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

*Medidas de medición dentro del cual el laboratorio puede calibrar en capacidad de extensión
 *Representación menor (mayor) contribuyente que el laboratorio puede ofrecer
 De ser S.R.L. del 95% 2020/2021

4	Volúmenes de líquidos	Medidor de un solo trazo	Gravimétrico	PC 02 - Procedimientos para la Calibración de volúmenes capacitivos de vidrio y plásticos contra edición 2017	10	10	ml	Temperatura De 15 °C a 20 °C homogeneidad de 0.1 °C, estabilidad en el tiempo de 0.02 °C	0.003	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-						
					25	25	ml		0.005	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-				
					50	50	ml		0.008	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-				
					100	100	ml		Presión De 600 mbar a 1000 mbar	0.013	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-			
					200	200	ml			0.016	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-				
					250	250	ml		Humedad De 35 % a 85 % sin producción condensación	0.02	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-			
					500	500	ml			0.03	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-			
					1000	1000	ml		Agua Densidad Conductividad menor a 4 µS/cm	0.05	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-			
					2000	2000	ml			0.12	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-			
					5	Volúmenes de líquidos	Medidor Tipo 3		Gravimétrico	PC 02 - Procedimientos para la Calibración de volúmenes capacitivos de vidrio y plásticos contra edición 2017	50	50	ml	Temperatura De 15 °C a 20 °C homogeneidad de 0.1 °C, estabilidad en el tiempo de 0.02 °C	0.002	ml	2	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Robusta / Terminada	S / REVISIÓN / OMI / R0000001	SMM-UVS-01-2012 / OMI-UVS-02-2012	-	-
											Presión De 600 mbar a 1000 mbar																							
												Humedad De 35 % a 85 % sin producción condensación																						
Agua Densidad Conductividad menor a 4 µS/cm																																		

Disciplina/Magnitud : Masa

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes/OTC		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que se aplican al servicio de calibración/medición	Comentarios		
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad				
1	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	0.001	5	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.006 hasta 0.030 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	
2	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	5	10	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.008 hasta 0.030 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	
3	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	10	60	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.008 hasta 0.3 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	SMM-001-01-2012 Comparación con instrumentos de balance con capacidad máxima de 100 g y 0.001 mg	-	-
4	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	60	120	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.13 hasta 0.30 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	
5	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	120	250	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.30 hasta 0.30 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	
6	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	250	450	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	0.50 hasta 0.30 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	
7	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	450	8200	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	2.05 hasta 0.30 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	SMM-001-01-2012 Comparación con instrumentos de balance con capacidad máxima de 100 g y 0.001 mg	-	-
8	Instrumentos de pesaje	Balance de funcionamiento no automático con división mínima: 0.001 mg	Comparación Directa	PC-011 INDCOPI Edición 2010	1200	8000	g	Temperatura De 10 °C a 40 °C	19.08 hasta 0.30 (*)	mg	2.00	Aplica 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Peas	S / OMI INDCOPI	-	-	

* Intervalo de medición dentro del cual el laboratorio puede calibrar en su respectiva capacidad.
 *) Representa la menor (mayor) incertidumbre que el laboratorio puede ofrecer.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN
ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
 Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 200 kg	Comparación Directa	FC004 Calibración de Instrumentos de Pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 200 kg INACAL (Tradicional mayo 2013)	500	300	kg	Temperatura	-60 °C a 40 °C (AT <+6 K ₂ C)	17 hertz (3 ^{HT})	E	2,00	Aprox. 95 %	No												patrón clase M1 (10mg a 200g), Patrón clase F1 (200g, 1kg, 5kg, 10kg, 50kg, 100kg, 200kg), Patrón clase M1 (10g, 20g, 50g, 100g, 200g), Patrón clase M2 (20g, 50g, 100g, 200g)	SI / OIML INDCOCH	SMA-146-016 / 2013	
								Humedad	Nocondensación																				
14	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 500,3 kg	Comparación Directa	FC004 Calibración de Instrumentos de Pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 500,3 kg INACAL (Tradicional mayo 2013)	300	500	kg	Temperatura	-60 °C a 40 °C (AT <+6 K ₂ C)	0,08 hertz (3 ^{HT})	kg	2,00	Aprox. 95 %	No												patrón clase M1 (10mg a 200g), Patrón clase F1 (200g, 1kg, 5kg, 10kg, 50kg, 100kg, 200kg), Patrón clase M1 (10g, 20g, 50g, 100g, 200g), Patrón clase M2 (20g, 50g, 100g, 200g)	SI / OIML INDCOCH	SMA-146-016 / 2013	
								Humedad	Nocondensación																				
17	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 600,2 kg	Comparación Directa	FC004 Calibración de Instrumentos de Pesaje de funcionamiento normal con capacidad máxima de 600,2 kg INACAL (Tradicional mayo 2013)	500	600	kg	Temperatura	-60 °C a 40 °C (AT <+6 K ₂ C)	0,08 hertz (3 ^{HT})	kg	2,00	Aprox. 95 %	No												patrón clase M1 (10mg a 200g), Patrón clase F1 (200g, 1kg, 5kg, 10kg, 50kg, 100kg, 200kg), Patrón clase M1 (10g, 20g, 50g, 100g, 200g), Patrón clase M2 (20g, 50g, 100g, 200g)	SI / OIML INDCOCH	SMA-146-016 / 2013	
								Humedad	Nocondensación																				

Disciplina/Magnitud : Temperatura

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición		Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida				Incertidumbre Expandida del Laboratorio				Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar				Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios						
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza		¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la trazabilidad			
1	Caracterización de medidores de temperatura	Computadora Multifuncional - Cámara de Flujo - Incubadora y otros medidores de temperatura	Determinación de temperatura	FC-018 INDCOCH 2 ^a Edición 2010	25	25	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matrío 1	°C	2	95 %	NO													Terminales digitales	SMA INDCOCH	SMA-14-01, SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																					
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																					
								Resolución mínima de lectura	12																					
								Temperatura	15 °C a 32 °C																					
2	Caracterización de medidores de temperatura	Incubadora - Cámara de Flujo - Incubadora y otros medidores de temperatura	Determinación de temperatura	FC-018 INDCOCH 2 ^a Edición 2010	30	200	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matrío 1	°C	2	95 %	NO													Terminales digitales	SMA INDCOCH	SMA-14-01, SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																					
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																					
								Resolución mínima de lectura	12																					
								Temperatura	15 °C a 32 °C																					
3	Caracterización de medidores de temperatura	Termo - Multímetro digital - Termómetro de contacto	Determinación de temperatura	FC-018 INDCOCH 2 ^a Edición 2010	110	650	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matrío 3	°C	2	95 %	NO													Terminales digitales	SMA INDCOCH	SMA-14-01, SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																					
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																					
								Resolución mínima de lectura	12																					
								Temperatura	15 °C a 32 °C																					
4	Caracterización de medidores de temperatura	Actuador	Determinación de temperatura	FC-004 INDCOCH 2 ^a Edición 2010	110	110	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matrío 4	°C	2	95 %	NO												Terminales digitales	SMA INDCOCH	SMA-14-01, SMA-17-01, SMA-17-02		
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																					
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																					
								Resolución mínima de lectura	10																					
								Temperatura	15 °C a 32 °C																					

Disciplina/Magnitud : Temperatura

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición		Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida				Incertidumbre Expandida del Laboratorio				Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar				Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios				
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza		¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la trazabilidad	
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	FC-017 INDCOCH 2 ^a Edición 2012	10	5	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	0,0020 T - 0,13(30)	°C	2	95 %	NO	0,0020 T - 0,13(30)	°C	2	95 %	NO	0,004	°C	2	95 %	NO	Terminales digitales, Exactitud: 0,01 °C	SMA INDCOCH	SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																			
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																			
								Resolución mínima de lectura	12																			
								Temperatura	15 °C a 32 °C																			
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	FC-017 INDCOCH 2 ^a Edición 2012	5	70	°C	Medición de flujo	Medida convectiva de Agua	0,004(2) ^U T ² - 0,00416 T - 0,23881	°C	2	95 %	NO	0,004(2) ^U T ² - 0,00416 T - 0,23877	°C	2	95 %	NO	0,004	°C	2	95 %	NO	Terminales digitales, Exactitud: 0,01 °C	SMA INDCOCH	SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																			
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																			
								Resolución mínima de lectura	12																			
								Temperatura	15 °C a 32 °C																			
4	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	FC-017 INDCOCH 2 ^a Edición 2012	20	210	°C	Medición de flujo	Medida convectiva de Aire	(2,244(3) ^U T ² - 0,00151 T - 0,2314)	°C	2	95 %	NO	(2,244(3) ^U T ² - 0,00151 T - 0,2314)	°C	2	95 %	NO	0,004	°C	2	95 %	NO	Terminales digitales, Exactitud: 0,01 °C	SMA INDCOCH	SMA-17-01, SMA-17-02	
								Resolución mínima de lectura	0,1 °C																			
								Alcance máximo de medición	± 0,5 °C, según el rango del instrumento calibrar																			
								Resolución mínima de lectura	12																			
								Temperatura	15 °C a 32 °C																			

Nota: U) El valor determinado no puede ser superior al valor del laboratorio y aporte de instrumento bajo calibración.
 (*) No hay valor cubiertos esta representación.
 La incertidumbre reportada es la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura de modo que la probabilidad de cobertura correspondiente aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.