



El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS SpA,
DTS SpA**

ubicado en Av. Rodrigo de Araya N°1263, Macul, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de calibración
según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en la Magnitud Temperatura, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 28 de junio de 2003

Vigencia de la Acreditación Desde : 13 de julio de 2022
Hasta : 13 de julio de 2027

Santiago de Chile, 13 de julio de 2022

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



ACREDITACION LC 016

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS SpA, DTS SpA, COMO LABORATORIO DE CALIBRACION

AREA : TEMPERATURA

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Termómetro de líquido en vidrio (Inmersión parcial y total) Resolución 0,1°C	Procedimiento 6752PRO040-01 Rev. 20.00 Basado en ASTM E77-14 OT 33K5-4-42-1 Ed. 2014, ORDEN TECNICA DE CAL. USAF G008-e91 TH-004 CEM Ed. 2008 Comparación directa	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	250	°C	0,2	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL ESCANER DE PRECISION FLUKE, MODELO 1586A / 1586-2588 TERMOMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO FLUKE, MODELO 5628	DTS (LC 013) FLUKE (NVLAP 200348-0)
Termómetro de líquido en vidrio (Inmersión parcial y total) Resolución 0,2°C			-30	250	°C	0,3	°C	95%		
Termómetro de líquido en vidrio (Inmersión parcial y total) Resolución 0,5°C			-30	250	°C	0,6	°C	95%		
Termómetro de líquido en vidrio (Inmersión parcial y total) Resolución 1°C			-30	250	°C	1,2	°C	95%		

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Sistemas termométricos digitales y termómetros digitales (Sensores Tipo Pt100, alfa 385)	Comparación directa Procedimiento 6752PRO109-01 Rev. 15.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	250	°C	0,2	°C	95%	SISTEMA TERMOMÉTRICO DIGITAL	DTS (LC 013) FLUKE (NVLAP 200348-0)
			250	660		0,3			TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO FLUKE MODELO 5628	
Registadores digitales de temperatura (Data Logger)	Basado en G008-e91 TH-001 CEM (Ed. digital 2.2019)	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	70	°C	0,6	°C	95%	SISTEMA TERMOMÉTRICO DIGITAL	FLUKE (NVLAP 200348-0)
			70	130	°C	1,0	°C	95%	INDICADOR FLUKE MODELO 1502A SENSOR BURNS MODELO 18332	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración				
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata			
Sistemas termométricos digitales y termómetros digitales (Termopar metales base J, K, T, R)	Comparación directa Procedimiento 6752PRO109-01 Rev. 15.00 Basado en G008-e91 TH-001 CEM (Ed. digital 2.2019)	$(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ $(50 \pm 20) \%hr$	-30	0	$^\circ\text{C}$	0,2	$^\circ\text{C}$	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL ESCANER DE PRECISION FLUKE MODELO 1586A / 1586-2588	DTS (LC 013)			
			0	100		0,2							
			100	200		0,3							
			200	250		0,3							
			250	500		0,5							
			500	660		0,7							
			$(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ $(50 \pm 20) \%hr$	660	800	$^\circ\text{C}$	2,0	$^\circ\text{C}$	95%	SISTEMA TERMOMÉTRICO DIGITAL CALIBRADOR TERMOCUPLA CL 300 OMEGA	DTS (LC 013)		
				800	1000		5,0						
				1000	1200		7,0						
								TERMOPAR TIPO R ISOTECH	ISOTECH (ANAB AC 2691.01)				

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Termómetros de cuadrante (bimetálicos, de dilatación de gas y de líquido)	Comparación directa Procedimiento 6752PRO154-01 Rev. 5.00 Basado en OT 33K5-4-42-1 Ed. 2014, ORDEN TECNICA DE CAL. USAF G008-e91 UNE-EN 13190	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	0	°C	2,0	°C	95%	MICRO BAÑO FLUKE 7103	DTS (LC 016)
			0	50		2,0				
			50	120		4,0				
					°C	7,0	°C	95%	HORNO POZO SECO FLUKE 9144	DTS (LC 016)
			120	200		9,0				
			200	660						
Termómetros de resistencia de platino (Tipo Pt100, alfa 385)	Comparación Directa Procedimiento 6752PRO150-01 Rev. 4.00 Basado en TH-005 CEM (Ed digital 1) G008-e91 PEC 08 INTI Ed. 2015	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	250	°C	0,2	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL ESCANER DE PRECISION FLUKE, MODELO 1586A/1586-2588	DTS (LC 013)
			250	660		0,3				

Servicio de calibración		Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración		
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Termopares metal base (J, K, T y R)	Comparación Directa Procedimiento 6752PRO083-01 Rev. 13.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	200	°C	0,4	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL ESCANER DE PRECISION FLUKE, MODELO 1586A / 1586-2588	DTS (LC 013)
			200	250		0,5				
			250	500		0,6				
			500	660		0,8				
	Basado en Euramet cg-8 v 3.1 (02/2020) G008-e91 TH-003 CEM (Ed.1)	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	660	800	°C	2,0	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL CALIBRADOR	DTS (LC 013)
			800	1000		5,0				
		1000	1200		7,0			TERMOCUPLA CL 300 OMEGA TERMOPAR TIPO R ISOTECH	ISOTECH (ANAB AC 2691.01)	
Higrómetros, Termo-higrómetros y Registradores digitales de datos (Data Logger)	Comparación directa Procedimiento 6752PRO059-01 Rev. 11.00	Pruebas ambientales	-30	0	°C	1,0	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL INDICADOR FLUKE, MODELO 1502A SENSOR BURNS, MODELO 18332	FLUKE (NVLAP 200348-0)
			0	30		0,8				
			30	70		1,5				
	Basado en OT 33K5-4-84-1 Ed. 2013, ORDEN TECNICA DE CAL. USAF TH-007 CEM Ed. 1	(22,5 ± 7,5) °C < 90 %hr no condensable	% hr	20	50	% hr	3,0	% hr	MEDIDOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA ROTRONIC, MODELO HP-23 / HC2-S	LCPN-HR (D-K-1511-01-00)
				50	70		3,5			
				70	95		4,0			

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Fuentes de Calor Baños líquidos Horno Pozo Seco	Comparación Directa Procedimiento 6752PRO135-01 Rev. 8.00 Basado en OT 33K5-4-261-1 Ed 2011, ORDEN TECNICA DE CAL. USAF EURAMET CG-13 Ed.2015 CALIBRATION OF TEMPERATURE BLOCK CALIBRATORS G008-e91	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-45	100	°C	0,1	°C	95%	SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL ESCANER DE PRECISION FLUKE, MODELO 1586A / 1586-2588 TERMOMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO FLUKE, MODELO 5628	DTS (LC 013) FLUKE (NVLAP 200348-0)
			100	250		0,2				
			250	660		0,3				
Termómetros Infrarrojos $\lambda=[8-14] \mu\text{m}$	Comparación Directa Procedimiento 6752PRO127-01 Rev. 12.00 Basado en ASTM-E2847-14 TH-002 CEM Ed. 2008	(23 ± 5) °C Máximo 90 %hr	-15	25	°C	1,5	°C	95%	CALIBRADOR INFRARROJO FLUKE MODELO 4181	FLUKE (NVLAP 200348-0)
			25	150		2,0				
			150	500		2,5			CALIBRADOR INFRARROJO FLUKE MODELO 4180	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Medios Isotermos Hornos Estufas Termocicladores Autoclaves	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	20	140	°C	0,8	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T. HIGH TEMPERATURE DATA LOGGER EL-USB-1-PRO	DTS (LC 016)
	Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007 Procedimiento 53000C00PRO027-01 Rev. 1.00		140	250		1,0			HIGH TEMPERATURE PRESSURE DATA LOGGER OM-CP-PR140	DTS (LC 015)
Medios Isotermos Mufas	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	100	250	°C	0,7	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	DTS (LC 016)
	Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007		250	500		1,0			SISTEMA TERMOMETRICO DIGITAL CL 300 ISOTECH	DTS (LC 013)
			500	800		4,0			TC TIPO R OMEGA	ISOTECH (ANAB AC-2691.01)
			800	1200		10				

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Medios Isotermos	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) % hr	-30	0	°C	1,2	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	DTS (LC 016)
			0	50		1,0				
			50	180		1,5				
Cámaras climáticas	Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007		10	95	% hr	5,0	% hr	95%	MEDIDOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA ROTRONIC MODELO HP-23 / HC2-S REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	LCPN-HR (D-K-1511-01-00) DTS (LC 016)
Medios Isotermos	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	0	°C	1,2	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	DTS (LC 016)
			0	50	°C	1,0	°C	95%		
			50	180	°C	1,5	°C	95%		
Baños temperatura controlada	Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007								TERMOMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO 1552A Ex	FLUKE (NVLAP 200348-0)

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Medios Isotermos Incubadoras	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00 Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	20	80	°C	0,8	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	DTS (LC 016)
Medios Isotermos Refrigeradores Congeladores Cámaras de frío	Comparación directa Procedimiento 6752PRO048-01 Rev. 8.00 Basado en IEC 60068-3-5 Ed.2001 IEC 60068-3-7 Ed. 2001 IEC 60068-3-11 Ed.2007	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %hr	-30	0	°C	1,2	°C	95%	REGISTRADOR DIGITAL OMEGA, MODELO RDXL 12SD CON TERMOPARES TIPO T	DTS (LC 016)
			0	10		1,0				

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN