

ALCANCE DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica LanammeUCR

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida*					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Principio del método de calibración y medición	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	¿Es la incertidumbre expandida una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	0,1	1	kN	temperatura	± 2 °C	0,007	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza HBM Z30A clase 00	HBM-Alemania	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	0,49	4,413	kN	temperatura	± 2 °C	0,03	%L	2	95%	si	Anillo de carga ELE clase 1	LanammeUCR-Costa Rica	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	1	10	kN	temperatura	± 2 °C	0,009	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza HBM Z30A clase 00	HBM-Alemania	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	3	30	kN	temperatura	± 2 °C	0,02	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza Controls 82-E100/AS clase 00	CENAM-México	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	4,903	50	kN	temperatura	± 2 °C	0,006	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza HBM U15 clase 00 y anillo de carga ELE clase 1	LanammeUCR-Costa Rica	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	30	300	kN	temperatura	± 2 °C	0,01	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza Controls E100-C30 y 82-E100/BS clase 1	LanammeUCR-Costa Rica	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	100	1 000	kN	temperatura	± 2 °C	0,03	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza Controls 82-E100/DS clase 0,5	CENAM-México	<i>in situ</i>
Fuerza	Máquinas de fuerza	Comparación directa	IT-LF-01	200	2 000	kN	temperatura	± 2 °C	0,04	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza Controls 82-E100/ES, E100-C300 y 82-E100/FS clase 0,5	CENAM-México	<i>in situ</i>

Ampliar esta tabla si es necesario

* Incertidumbre expandida mínima reportada en el certificado de calibración del mejor patrón de fuerza utilizado para brindar el servicio de calibración correspondiente.

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida*					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Principio del método de calibración y medición	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	¿Es la incertidumbre expandida una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales
Fuerza	Instrumentos de fuerza tracción/compresión	Comparación directa	IT-LF-02	0,1	1	kN	temperatura	± 1 °C	0,003	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza HBM TOP-Z30A y HBM Z30A clase 00	PTB-Alemania y HBM- Alemania	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza tracción/compresión	Comparación directa	IT-LF-02	1	10	kN	temperatura	± 1 °C	0,006	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza HBM TOP-Z30A y HBM Z30A clase 00	PTB-Alemania y HBM- Alemania	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza tracción/compresión	Comparación directa	IT-LF-02	5	50	kN	temperatura	± 1 °C	0,004	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza HBM TOP-Z4A y HBM U15 clase 00	PTB-Alemania y LanammeUCR- Costa Rica	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza tracción/compresión	Comparación directa	IT-LF-02	50	500	kN	temperatura	± 1 °C	0,007	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza HBM TOP-Z4A clase 00	PTB-Alemania	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.

* Incertidumbre expandida mínima reportada en el certificado de calibración del mejor patrón de fuerza utilizado para brindar el servicio de calibración correspondiente.

** Limitado a este valor por la capacidad de la máquina que se utiliza como medio de aplicación de la fuerza.

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida*					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Principio del método de calibración y medición	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	¿Es la incertidumbre expandida una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales
Fuerza	Instrumentos de fuerza compresión	Comparación directa	IT-LF-02	30	300	kN	temperatura	± 1 °C	0,01	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza Controls E100-C30 y 82-E100/BS clase 1	LanammeUCR-Costa Rica	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza compresión	Comparación directa	IT-LF-02	100	1000	kN	temperatura	± 1 °C	0,03	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza Controls 82-E100/DS clase 0,5	CENAM-México	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza compresión	Comparación directa	IT-LF-02	200	1 200**	kN	temperatura	± 1 °C	0,04	%L	2	95%	si	Transductor de fuerza Controls 82-E100/ES clase 0,5	CENAM-México	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.
Fuerza	Instrumentos de fuerza compresión	Comparación directa	IT-LF-02	300	1 200**	kN	temperatura	± 1 °C	0,01	%L	2	95%	si	Transductores de fuerza HBM C18 clase 00 y transductores de fuerza Controls E100-C300 y 82-E100/FS clase 0,5	PTB-Alemania CENAM-México	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LanammeUCR, San José, San Pedro de Montes de Oca, Finca 2, UCR. Instalaciones fijas.

* Incertidumbre expandida mínima reportada en el certificado de calibración del mejor patrón de fuerza utilizado para brindar el servicio de calibración correspondiente.

** Limitado a este valor por la capacidad de la máquina que se utiliza como medio de aplicación de la fuerza.