

*Laboratorio de Ensayo Acreditado –  
N° LE-122*



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que el

**Laboratorio de Ensayo de Materiales del Instituto Nacional de Aprendizaje INA.**

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación  
Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación,  
además de los requisitos correspondientes,

**Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Evaluación de la conformidad —Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005, Laboratorios de Ensayo y Calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto\***

**Acreditación inicial otorgada el 07 de Julio del 2015.**

Vigencia por tiempo indefinido y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**  
**Ente Costarricense de Acreditación**

\*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
2 de 6

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015



*Alcance de Acreditación de Laboratorios de Ensayo No LE-122,  
LE-122-A01.*

**Otorgado al:**  
**Laboratorio de Ensayo de Materiales del Instituto  
Nacional de Aprendizaje INA**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

Área	Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo	Instalaciones	Personal que realiza el ensayo
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Materiales metálicos	P GR 11: Ensayo de Dureza Rockwell de Materiales Metálicos	ASTM E18 "Standard Test Methods for Rockwell Hardness and Rockwell Superficial Hardness of Metallic Materials". ISO 6508-1	Escalas HRC y HRB	Laboratorio LEM 1	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales  Puesto: Técnico de

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
3 de 6

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

						laboratorio Título: Ingeniero en Metalurgia
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Materiales metálicos	P GR 12: Ensayo de Tensión de Materiales Metálicos  Propiedad medida: • Esfuerzo de fluencia • Resistencia máxima a la tensión. • Porcentaje de elongación a la fractura. • Porcentaje de reducción de área de fractura.	ASTM E8/E8M "Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials".	Carga máxima 500 kN	Laboratorio LEM 2.	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Muestras Metálicas Soldadas Ferrosas (Ampliación 01)	P GR 22: Ensayo de Macroataque de Aleaciones Metálicas	ASTM E340 "Standard Practice for Macroetching Metals and Alloys" e ISO 4969 "Steel — Etching method for macroscopic examination" 4	Ataque a temperatura ambiente de aleaciones ferrosas y soldadas.	Laboratorio LEM 1	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Metalurgia
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Muestras Metálicas Soldadas (Ampliación 01)	P GR 20: Ensayo de Impacto Charpy para barra muescada de materiales metálicos	ASTM E23 "Standard Test Method for Notched bar Impact Testing of Metallic Materials"	Temperatura de ensayo entre -40 °C a 60 °C y energía absorbida en un rango de (12,5 a 320) J.	Laboratorio LEM 2	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico
Ensayos en	Muestras	P GR 15:	ASTM E190	Muestras de	Laboratorio	Puesto:

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

metal mecánica, mecánicos y físicos	Metálicas Soldadas (Ampliación 01)	Ensayo de Dobleza Guiado en Materiales Soldados	"Standard Test Method for Guided Test Bend Test for Ductility of Welds"	cualquier proceso de soldadura que posea espesores menores a 16 mm y una longitud máxima de 300 mm	LEM 2	Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Barra de acero para refuerzo (Ampliación 01)	P GR 21: Ensayo de Tensión para Barra de Acero para Refuerzo	ASTM A370 "Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products"	Espesores o diámetros de muestra inferiores a los 40 mm, (máximo Barra de refuerzo N°11), fuerza aplicada en el ensayo inferior a los 500 kN	Laboratorio LEM 2	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Muestras Metálicas Soldadas (Ampliación 01)	P GR 23: Ensayo de Tensión para Muestras Metálicas Soldadas	Ensayo de tensión de muestras soldadas, que posean un área reducida (longitud calibrada) y que sean analizados con base a los parámetros de ejecución de ensayo de la norma ASTM E8/E8M "Standard Test Method for Tension Testing of Metallic Materials"	Espesores o diámetros de muestra inferiores a los 40 mm, fuerza aplicada en el ensayo inferior a los 500 kN	Laboratorio LEM 2	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico Puesto: Dirección calidad Título: Ing. Metalurgia  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales
Ensayos en metal mecánica, mecánicos y físicos	Muestras metálicas, excepto muestras que no requieren encapsuladas (A2)	P GR 28: Ensayo de Micro Dureza Vickers	ASTM E384 "Standard Method for Microindentation Hardness of Materials".  ASTM E92 "Standard Test Methods for Vickers Hardness and Knoop	Escalas HV0.5 y HV1	Laboratorio LEM 1.	Puesto: Director Técnico Título: Ing. Mecánico  Puesto: Dirección calidad Título: Ingeniero en Materiales



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
5 de 6

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

			Hardness of Metallic Materials"			Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Materiales  Puesto: Técnico de laboratorio Título: Ingeniero en Metalurgia
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

Fecha	Modificación
23.05.2018	Fechas de Ampliación: LE-122-A01: 31 de Mayo del 2017. LE-122-A02: 22 de Mayo del 2018.
30.10.2017	Se modifica alcance de acreditación, se corrige ámbito de trabajo para el ensayo P GR 20, se amplía el ámbito de trabajo a 500 kN, para el ensayo de tensión, P GR 12 y se incluye el código de procedimiento P GR 11 y P GR 12.
06.06.2017	Fechas de Ampliación: LE-122-A01: 31 de Mayo del 2017.
05.04.2016	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03.

Ampliar esta tabla de ser necesario

Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	No aplica

Ampliar esta tabla de ser necesario



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
6 de 6

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

## Acreditado a partir del 07 de Julio del 2015.

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en  
[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

Ampliaciones:

Ver el alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance.

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**  
**Ente Costarricense de Acreditación**