

*Laboratorio de Calibración Acreditado –  
Nº LC-052*



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

**Laboratorio de Sistemas de Medición de Energía Eléctrica  
(LASIMEE)**

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 requisitos generales para la competencia  
de laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la  
acreditación adjunto \***

**Acreditación inicial otorgada el 15 de Abril del 2008.**

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)

---

**MSc. Maritza Madriz Picado  
Gerente**

**Ente Costarricense de Acreditación**

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 9
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	



***Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-052, LC-052-A01***  
**Otorgado al:**  
**Laboratorio de Sistemas de Medición de Energía Eléctrica**  
**(LASIMEE)<sup>1</sup>**

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

Servicio de Calibración o Medición			Nivel de Mensurando o Ámbito <sup>2</sup>			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida <sup>3</sup> (VER NOTA 3)					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Probabilidad de cobertura	¿Es la incertidumbre una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales

<sup>1</sup> Insertar el Alcance de acreditación aprobado por la Comisión de Acreditación.

<sup>2</sup> Indicar las unidades.

<sup>3</sup> La Incertidumbre para la CMC incluye la componente al presupuesto de incertidumbre debida al mejor Instrumento o artefacto a calibrar, que recibe el laboratorio. En los servicios de calibración dicha componente es sustituida por la aportada por el equipo específico a calibrar (cliente), por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, puede ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en el alcance de acreditación.

**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 DE  
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
3 de 9

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

CA energía activa monofásica	Medidor de energía eléctrica 0.2 % (Otorgamiento Original)	4321 I 24	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0 0.866 lead 0.5 lag	0.07	%	2	95 %	Si	Mesa de Calibración Monofásica; patrón de Energía Eléctrica a SRS 121.3 # 30931	LASIMEE 41814 41814CM0 04-16	Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José- Uruca. Plantel Virilla
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0	0.07					Mesa de Calibración Polifásica; patrón de Energía Eléctrica a SRS 200.3 # 37859	LASIMEE 62671 62671CM0 01-16	
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.5 lag	0.08							
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.866 lead	0.10							
CA energía activa monofásica	Medidor de energía eléctrica 0.5 % (Otorgamiento Original)	4321 I 24	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0 0.866 lead 0.5 lag	0.08	%	2	95 %	Si	Mesa de Calibración Monofásica; patrón de Energía Eléctrica a SRS 121.3 # 30931	LASIMEE 41814 41814CM0 04-16	Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José- Uruca. Plantel Virilla
						Voltaje aplicado Corriente Factor de	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A	0.12					Mesa de Calibración Polifásica	LASIMEE 62671 62671CM0 01-16	

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 DE  
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
4 de 9

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

						potencia	1.0									a; patrón de Energía Eléctrica SRS 200.3 # 37859			
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.5 lag	0.12											
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.866 lead	0.14											
CA energía activa monofásica	Medidor de energía eléctrica 2 % (Otorgamiento Original)	4321 I 24	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0 0.866 lead 0.5 lag	0.20	%	2	95 %	Si	Mesa de Calibración Monofásica; patrón de Energía Eléctrica SRS 121.3 # 30931	LASIMEE 41814 41814CM0 04-16		Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José-Uruca. Plantel Virilla			
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0	0.27					Mesa de Calibración Polifásica; patrón de Energía Eléctrica SRS 200.3 # 37859	LASIMEE 62671 62671CM0 01-16					
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.5 lag	0.28											
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.866 lead	0.28											
CA energía activa polifásica	Medidor de energía eléctrica 0.2 %	4321 I 24 4321 I 04	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de	57,7 V / 480 V 0,15 a 200 A	0.05	%	2	95 %	Si	Mesa de Calibración	LASIMEE 37714 37714CM0 05-16		Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento			

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 DE  
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
6 de 9

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

CA energía activa polifásica	Sistemas de medición de energía eléctrica (Ampliación 01)	4321 P28	0.004 3	76.8	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 1.0	0.018					Si	Patrón de referen cia MTE K2006	EMH Alemania	Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José- Uruca. Plantel Virilla  <i>In situ</i>
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.866 lead	0.03								
						Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A 0.5 lag	0.03								
CA energía activa monofá sica	Sistemas de medición de energía eléctrica (Ampliación 01)	4321 P28	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia Frecuencia Tiempo mínimo de integración	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A (1.0 / 0.866 lead / 0.5 lag) (50 / 60 ) Hz 10 s	0.015	%	2	95 %	Si	Patrón de referen cia Radian RD 33	Consumers Energy	Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José- Uruca. Plantel Virilla  <i>In situ</i>	
CA energía activa polifásica	Sistemas de medición de energía eléctrica (Ampliación 01)	4321 P28	0.004 3	96	kW/h	Voltaje aplicado Corriente Factor de potencia Frecuencia Tiempo mínimo de integración	(57.7 a 480) V (0.15 a 200) A (1.0 / 0.866 lead / 0.5 lag) (50 / 60 ) Hz 10 s	0.015	%	2	95 %	Si	Patrón de referen cia Radian RD 33	Consumers Energy	Fijas: Sección Laboratorio de Medidores, Departamento de Servicios Técnicos, CNFL, S.A. San José- Uruca. Plantel Virilla  <i>In situ</i>	

**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**

<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 7 de 9
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Fecha	Modificación
<b>21.09.2016</b>	Se realizan mejoras en su estimación de incertidumbre.
<b>01.06.2016</b>	Se actualiza alcance de acreditación producto de última evaluación, específicamente en sistemas de medición de energía eléctrica.
<b>21.04.2016</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03. Se unifican los procedimientos de calibración de mesas de medidores en el 4321 P-28
<b>08.06.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02.
<b>18.08.2014</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V01. En la columna de fuente de trazabilidad se corrige el nombre LASIMEE 62671CM001-14. Incertidumbres con fuente de error 0,5 lag se actualizan por 0,866 lead y viceversa. Medidor de energía eléctrica monofásico 0.2% (LASIMEE 41184 CM004-13), valor de la incertidumbre 0.07% Medidor de energía eléctrica polifásico 0.2% (LASIMEE 62671 CM001-14), valor de la incertidumbre 0.013%
<b>28.07.2014</b>	Se actualiza la información del Código del Procedimiento de calibración o medición y el valor de la Incertidumbre Expandida para las siguientes calibraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CA energía activa monofásica - Medidor de energía eléctrica 0.2 % (Otorgamiento Original)</li> <li>- CA energía activa monofásica - Medidor de energía eléctrica 0.5 % (Otorgamiento Original)</li> <li>- CA energía activa monofásica - Medidor de energía eléctrica 2 % (Otorgamiento Original)</li> <li>- CA energía activa polifásica - Medidor de energía eléctrica 0.2 % (Otorgamiento Original)</li> <li>- CA energía activa monofásica - Mesa de calibración monofásica (Ampliación 01).</li> </ul>
<b>18.12.2013</b>	Se actualiza la información de las Condiciones de Medición / Variable Independiente para los Parámetro y Especificaciones; los Patrones de Referencia usados en la calibración (patrón y

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 8 de 9
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

	Fuente de trazabilidad) de los Instrumentos de calibración o medición: Medidor de energía eléctrica 0.2 % (Otorgamiento Original), Medidor de energía eléctrica 0.5 % (Otorgamiento Original), Medidor de energía eléctrica 2 % (Otorgamiento Original), Medidor de energía eléctrica 0.2 % (Otorgamiento Original).
<b>10.10.2013</b>	Fechas de las ampliaciones: LC-052-A01 08 de Octubre del 2013.
<b>15.07.2013</b>	Se modifica la información de las columnas de magnitud, procedimiento de calibración o medición el patrón de referencia utilizada en la calibración y la fuente de trazabilidad para la calibración de CA energía activa monofásica en medidor de energía eléctrica 0.2%.  Se modifica la información de las columnas de magnitud, procedimiento de calibración o medición el patrón de referencia utilizada en la calibración, el nivel de mensurado o ámbito, el valor en la incertidumbre, patrón de referencia usado en la calibración y la fuente de trazabilidad para la calibración de CA energía activa monofásica en medidor de energía eléctrica 0.5%, 2%.  Se actualiza toda la información descrita en el alcance para calibración de CA energía activa polifásica en medidor de energía eléctrica 0.2%.
<b>23.05.2013</b>	Se modifica el valor de la incertidumbre expandida para la calibración de medidor de energía eléctrica 0.2% en la magnitud de CA potencia y energía, trifásico, potencia activa.  Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 03.
<b>07.09.2012</b>	28 de agosto del 2012: reducción del alcance en la calibración de CA potencia y energía, trifásico, potencia activa, para Medidor de energía eléctrica 0,5
<b>17.04.2012</b>	Modificación en formato de presentación del alcance.

**Ampliar esta tabla de ser necesario**

**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 DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 9 de 9
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

### Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	19.02.2013

Ampliar esta tabla de ser necesario

## Accreditado a partir del 15 de Abril del 2008.

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 alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance.

---

**MSc. Maritza Madriz Picado**  
**Gerente**  
**Ente Costarricense de Acreditación**

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