



ICONTEC
INTERNATIONAL

CERTIFICADO DE CALIBRACION

LABORATORIO DE METROLOGÍA ICONTEC

Certificado No. **37315**

✓ Laboratorio:	Metrología de Longitud
✓ Instrumento:	Láminas para espesores Rango: 52 / 130 / 261 / 441 µm
✓ Fabricante:	-
✓ Número de serie:	-
✓ Modelo:	-
✓ No. código cliente:	-
✓ Cliente:	HIDRÁULICOS Y CROMADOS LTDA. HIDRACROM Calle 38 Sur No. 72 J - 11 / Bogotá
✓ Número de páginas del certificado:	3
✓ Fecha de calibración:	2011-06-21



- ◆ Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
- ◆ El Laboratorio de Metrología Icontec no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado.
- ◆ Estas mediciones son trazables a patrones internacionales.
- ◆ El transporte del equipo es responsabilidad del cliente.
- ◆ Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de Icontec

Elaboró:

Rafael Cortés
Técnico Laboratorio

Aprobó:

Ing. Martha Romero G.
Jefe de Laboratorios

Bogotá, D.C., Colombia
Fax: 2 22 14 35
F04P-ME-01
Versión 00

Carrera 37 Número 52 – 95

Teléfono: 6 07 88 88 Ext: 1430 - 1432

Aprobado: 2007-07-10

BOGOTÁ
Teléfono: (1) 607 8888
bogota@icontec.org

BARRANQUILLA
Teléfono: (5) 361 5400
barranquilla@icontec.org

BUCAMANGA
Teléfono: (7) 634 3322
bucaramanga@icontec.org

CALI
Teléfono: (2) 664 0121
cali@icontec.org

MEDELLÍN
Teléfono: (4) 319 8020
medellin@icontec.org

NEIVA
CELULAR: 313 8872006
neiva@icontec.org

ARMENIA
Teléfono: (6) 741 1423
armenia@icontec.org

VILLAVICENCIO
Teléfono: (8) 6825802
villavicencio@icontec.org

PEREIRA
Teléfono: (57) (5) 324 1100
pereira@icontec.org

MANIZALES
Teléfono: (5) 8845172
manizales@icontec.org

IBAGUÉ
Tel: (8) 2613462
ibague@icontec.org

BARRANCABERMEJA
Teléfono: (7) 6020202
barrancabermeja@icontec.org

CARTAGENA
Teléfono: (5) 643 5788
cartagena@icontec.org

CÚCUTA
Teléfono: (7) 572 0968
cucuta@icontec.org

PASTO
Tel: (2) 731 0593
pasto@icontec.org



➤ **Trabajo realizado:**
Calibración de las Láminas para espesores

➤ **Método de prueba:**
Por comparación contra patrones trazables.
Procedimiento ICONTEC P-ME-07 Calibración de Barras y Láminas.

➤ **Patrones utilizados, Trazabilidad:**

⇒ Equipo:	Palpador Inductivo	
	Marca:	MAHR
	No. de identificación:	13.007
	Certificado de calibración No.	KEA 9070003
		de 1999.07.01
⇒ Indicador:	Millitron	
	Marca:	MAHR
	No. de Identificación:	13.001
	No. de Serie:	5312401

⇒ Comparador Digital – Número de Identificación 13.010 – Certificado de Calibración No. 32203 de ICONTEC del 2010.07.31

➤ **Incertidumbre de calibración:**
 $U = \pm 1.4 \mu\text{m}$
La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95 %, utilizando un factor de cobertura $k = 2$

➤ **Observaciones:**
No tiene

➤ **ESTADO EN QUE SE RECIBIÓ EL INSTRUMENTO**

- ⇒ Todas las láminas presentan bastantes rasguños.
- ⇒ La lámina de 52 μm presenta alteraciones del relieve.
- ⇒ Se realizó una limpieza para su calibración



ICONTEC
INTERNATIONAL

Página 3 de 3 del Certificado de Calibración No. **37315**

➤ **MEDICIONES**

No.	Color	Medida Nominal μm	LECTURAS PATRÓN μm					Valor Promedio μm	Desviación Encontrada μm
			Valor Medido 1	Valor Medido 2	Valor Medido 3	Valor Medido 4	Valor Medido 5		
1	Transparente	52 \pm 0.5 μm	51.10	51.28	51.08	50.93	50.77	51.03	-0.97
2	Transparente	130 \pm 1 μm	127.36	127.58	128.14	128.07	128.05	127.84	-2.16
3	Transparente	261 \pm 3 μm	262.81	261.21	264.06	260.46	258.91	261.49	0.49
4	Transparente	441 \pm 5 μm	437.00	433.00	433.00	432.00	432.00	433.40	-7.60

Handwritten signature

F04P-ME-01
Versión 00

Aprobado: 2007-07-10

BOGOTÁ
Teléfono: (1) 607 8885
bogota@icontec.org

BARRANQUILLA
Teléfono: (5) 361 5400
barranquilla@icontec.org

BUCARAMANGA
Teléfono: (7) 634 3322
bucaramanga@icontec.org

CALI
Teléfono: (2) 664 0121
cali@icontec.org

MEDELLÍN
Teléfono: (4) 319 8020
medellin@icontec.org

NEIVA
CELULAR: 313 8872006
neiva@icontec.org

ARMENIA
Teléfono: (6) 741 1423
armenia@icontec.org

VILLAVICENCIO
Teléfono: (8) 6825002
villavicencio@icontec.org

PEREIRA
Teléfono: (57) (6) 324 1100
pereira@icontec.org

MANIZALES
Teléfono: (6) 6845172
manizales@icontec.org

IBAGUÉ
Tel: (6) 2613462
ibague@icontec.org

BARRANCABERMEJA
Teléfono: (7) 6020202
barrancabermeja@icontec.org

CARTAGENA
Teléfono: (5) 643 5788
cartagena@icontec.org

CÚCUTA
Teléfono: (7) 572 0969
cucuta@icontec.org

PASTO
Tel: (2) 731 0583
pasto@icontec.org