

INSTITUT DE TECNIQUES ENERGETIQUES DE LA UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA

Dirección/Address: Avda. Diagonal, 647 - Pabellón C; 08028 Barcelona
 Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
 Acreditación/Accreditation nº: **23/LC10.015**
 Actividad/Activity: **Calibraciones / Calibrations**
 Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 24/10/1997

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION
 (Rev. / Ed.5 fecha / date 16/11/2018)

Calibraciones en la siguiente área/Calibration in the following area:

Radiaciones Ionizantes (Ionizing Radiation)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
TASA DE KERMA EN AIRE <i>Air kerma rate</i>			
Haces gamma colimados: ^{60}Co (0,7 - 26) · 10 ⁻⁹ Gy·s ⁻¹ ^{137}Cs (0,2 - 8650) · 10 ⁻⁹ Gy·s ⁻¹	1,8 %	Método interno S2C003 basado en ISO 4037-3	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,7 %	Método interno S2T001 basado en ISO 4037-3	Monitores portátiles y de área
Rayos X serie ISO de espectro estrecho: N40-N60-N80-N100-N120-N150- N200-N250-N300 (25 - 55000) · 10 ⁻⁹ Gy·s ⁻¹	2,0 %	Método interno S2C003 basado en ISO 4037-3	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,9 %	Método interno S2T001 basado en ISO 4037-3	Monitores portátiles y de área
Rayos X de radiodiagnóstico: RQR2, RQR3, RQR4, RQR5, RQR6, RQR7, RQR8, RQR9 (0,04 - 3) · 10 ⁻³ Gy·s ⁻¹	1,8 %	Método interno S2C003 basado en IEC 61267	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,8 %	Método interno S2T002 basado en IEC 61267	Equipo de control de calidad de RX
PRODUCTO TASA DE KERMA ÁREA <i>Air kerma rate area product</i>			
Rayos X de radiodiagnóstico: RQR2, RQR3, RQR4, RQR5, RQR6, RQR7, RQR8, RQR9 (0,08 - 5,1) · 10 ⁻⁶ Gy·m ² ·s ⁻¹	3,2 %	Método interno S2T029 basado en IAEA, TRS 457	Medidor producto kerma- área o equipo control de calidad

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es
 ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 8ym7J3tL7hv4Y1eW18

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
KERMA EN AIRE <i>Air kerma</i>			
Rayos X de mamografía RQR-M1, M2, M3, M4 (0,4 - 100) · 10 ⁻³ Gy	3,7 %	Método interno S2T002 basado en IEC 61267	Equipo de control de calidad y cámaras de ionización para RX mamografía
TASA DE EXPOSICIÓN <i>Exposure rate</i>			
Haces gamma colimados: ⁶⁰ Co (0,2 - 8) · 10 ⁻¹⁰ A · kg ⁻¹ ¹³⁷ Cs (5 - 250000) · 10 ⁻¹² A · kg ⁻¹	1,8 %	Método interno S2C003 basado en ISO 4037-3	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,7 %	Método interno S2T001 basado en ISO 4037-3	Monitores portátiles y de área
Rayos X serie ISO de espectro estrecho: N40-N60-N80-N100-N120-N150- N200-N250-N300 (0,001 - 1,5) · 10 ⁻⁶ A · kg ⁻¹	2,0 %	Método interno S2C003 basado en ISO 4037-3	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,9 %	Método interno S2T001 basado en ISO 4037-3	Monitores portátiles y de área
Rayos X de radiodiagnóstico: RQR2, RQR3, RQR4, RQR5, RQR6, RQR7, RQR8, RQR9 (1 - 80) · 10 ⁻⁶ A · kg ⁻¹	1,8 %	Método interno S2C003 basado en IEC 61267	Patrones terciarios-cámaras de ionización
	2,8 %	Método interno S2T002 basado en IEC 61267	Equipo de control de calidad de RX
EXPOSICIÓN <i>Exposure</i>			
Rayos X de mamografía RQR-M1, M2, M3, M4 (9 - 2250) · 10 ⁻⁶ Ckg ⁻¹	3,7 %	Método interno S2T002 basado en IEC 61267	Equipo de control de calidad y cámaras de ionización para RX mamografía
TASA DE DOSIS EQUIVALENTE PERSONAL <i>Personal dose equivalent rate</i>			
Haces gamma colimados: ⁶⁰ Co (9 · 10 ⁻⁹ Sv·s ⁻¹), ¹³⁷ Cs (0,5 - 3100) · 10 ⁻⁹ Sv·s ⁻¹	5,0 %	Método interno S2T004 basado en ISO 4037-3	Dosímetros personales (con y sin indicación)
		Método interno S2T004 basado en ISO 4037-3	
⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y(1,2 · 10 ⁻⁶ Sv·s ⁻¹)	5,2 %	Método interno S2T025 basado en ISO-6980-3	
⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y(18 - 370) · 10 ⁻⁶ Sv·s ⁻¹	7,4 %	Método interno S2T025 basado en ISO-6980-3	

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
TASA DE DOSIS EQUIVALENTE AMBIENTAL Y DIRECCIONAL <i>Ambient dose equivalent and directional dose equivalent rate</i>			
Haces gamma colimados: ^{60}Co (0,9 – 32) · 10 ⁻⁹ Sv·s ⁻¹ , ^{137}Cs (0,2 - 10400) · 10 ⁻⁹ Sv·s ⁻¹	4,8 %	Métodos internos: S2T001 S2T015 basados en ISO 4037-3	Monitores portátiles y de área Dosímetros ambientales
Rayos X serie ISO espectro estrecho: (0,05 - 80) · 10 ⁻⁶ Sv·s ⁻¹	5,0 %	Métodos internos: S2T001 S2T015 basados en ISO 4037-3	
$^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ (1,2 · 10 ⁻⁶ Gy·s ⁻¹)	5,2 %	Método interno S2T024 basado en ISO-6980-3	
$^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ (18 - 370) · 10 ⁻⁶ Gy·s ⁻¹	7,4 %	Método interno S2T024 basado en ISO-6980-3	
ACTIVIDAD SUPERFICIAL <i>Surface activity</i>			
$^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ (4100 Bq) ^{14}C (3200 Bq) ^{241}Am (2800 Bq)	6,4 %	Método interno S2T021 basado en UNE-EN 60325	Monitores de contaminación superficial beta-gamma y alfa
^{60}Co (570 Bq) ^{36}Cl (2800 Bq)	8,8 %		
ALTA TENSIÓN Ánodo W, filtro Al <i>Ánodo Mo, filtro Mo</i> <i>High voltaje</i>			
(25 - 300) kV	2,0 %	Método interno S2T002 basado en IAEA, TRS 457	Equipo de control de calidad de RX
(25 - 35) kV	2,5 %		

(*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.