

CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS (CIEMAT)

Unidad de Radioactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica

Dirección: Avda. de la Complutense, 40, Edif. 3; 28040 Madrid
 Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
 Actividad: **Ensayo**
 Acreditación nº: **144/LE471**
 Fecha de entrada en vigor: 22/12/2000

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 14 fecha 21/06/2024)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación:

	Código
Avda. de la Complutense, 40, Edif. 3; 28040 Madrid	A

Protección radiológica

Índice

RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL	1
Aguas de consumo.....	1
Aguas continentales	3
Aguas marinas.....	4
Suelos, sedimentos, cemento, escoria, plásticos, biota, alimentos, filtros de captación atmosférica de bajo caudal, filtros de captación atmosférica de alto caudal y soportes de muestreo de carbón activo	4
Suelos, sedimentos	5
Biota, alimentos	5
Cemento.....	6
Filtros de captación atmosférica de bajo caudal y filtros de captación atmosférica de alto caudal	6
Leche	7
Plásticos	7

RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Actividad alfa total por coprecipitación y centelleo sólido (ZnS) (≥ 0,002 Bq/l)	RA/PT-L5-01 Método interno basado en: Procedimiento 1.17 CSN	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Actividad beta total y beta resto por contador proporcional <i>Beta total: ($\geq 0,006$ Bq/l)</i> <i>Beta resto: ($\geq 0,008$ Bq/l)</i>	RA/PT-L204 Método interno basado en: ISO 10704 RA/PT-L209 Método interno basado en: SM 3111B	A
Actividad de tritio con concentración electrolítica previa por centelleo líquido ($\geq 0, 2$ Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: IAEA TECDOC Nº. 246	A
Actividad de tritio por centelleo líquido (≥ 5 Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: ISO 9698	A
Actividad de ^{222}Rn por centelleo líquido (≥ 5 Bq/l)	RA/PT-L206 Método interno basado en: ISO 13164-4	A
Actividad de ^{238}Pu y $^{239+240}\text{Pu}$ por espectrometría alfa ($\geq 0,00045$ Bq/l)	RA/PT-L401 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{241}Am por espectrometría alfa ($\geq 0,00059$ Bq/l)	RA/PT-L401 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{210}Pb por espectrometría alfa ($\geq 0,0025$ Bq/l)	RA/PT-L404 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{210}Po por espectrometría alfa ($\geq 0,0009$ Bq/l)	RA/PT-L404 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{232}Th , ^{230}Th y ^{228}Th por espectrometría alfa <i>^{232}Th ($\geq 0,00015$ Bq/l)</i> <i>^{230}Th ($\geq 0,00023$ Bq/l)</i> <i>^{228}Th ($\geq 0,00024$ Bq/l)</i>	RA/PT-L405 Método interno basado en: IAEA-AQ-34	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional <i>^{90}Sr ($\geq 0,002$ Bq/l)</i> <i>^{89}Sr ($\geq 0,07$ Bq/l)</i>	RA/PT-L208 Método interno basado en: ISO 13160	A
Actividad de ^{137}Cs por espectrometría gamma ($\geq 0,00003$ Bq/l)	RA/PT-L301 Método interno basado en: Procedimiento 1.13 CSN	A
Actividad de emisores gamma (*) por espectrometría gamma (*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 46 y 1836 keV	RA/PT-L301 RA/PT-L105 Método interno basado en: UNE 73350-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Actividad alfa total por coprecipitación centelleo sólido (ZnS) ($\geq 0,002$ Bq/l)	RA/PT-L5-01 Método interno basado en: Procedimiento 1.17 CSN	A
Actividad beta total y beta resto por contador proporcional <i>Beta total</i> ($\geq 0,006$ Bq/l) <i>Beta resto</i> ($\geq 0,008$ Bq/l)	RA/PT-L204 Método interno basado en: ISO 10704 RA/PT-L209 Método interno basado en: SM 3111B	A
Actividad de tritio con concentración electrolítica previa por centelleo líquido ($\geq 0,2$ Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: IAEA TECDOC Nº. 246	A
Actividad de tritio por centelleo líquido (≥ 5 Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: ISO 9698	A
Actividad de ^{222}Rn por centelleo líquido (≥ 5 Bq/l)	RA/PT-L206 Método interno basado en: ISO 13164-4	A
Actividad de ^{238}Pu y $^{239+240}\text{Pu}$ por espectrometría alfa ($\geq 0,00045$ Bq/l)	RA/PT-L401 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{241}Am por espectrometría alfa ($\geq 0,00059$ Bq/l)	RA/PT-L401 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{210}Pb por espectrometría alfa ($\geq 0,0025$ Bq/l)	RA/PT-L404 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{210}Po por espectrometría alfa ($\geq 0,0009$ Bq/l)	RA/PT-L404 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{232}Th , ^{230}Th y ^{228}Th por espectrometría alfa ^{232}Th ($\geq 0,00015$ Bq/l) ^{230}Th ($\geq 0,00023$ Bq/l) ^{228}Th ($\geq 0,00024$ Bq/l)	RA/PT-L405 Método interno basado en: IAEA-AQ-34	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional ^{90}Sr ($\geq 0,002$ Bq/l) ^{89}Sr ($\geq 0,07$ Bq/l)	RA/PT-L208 Método interno basado en: ISO 13160	A
Actividad de emisores gamma (*) por espectrometría gamma (*) <i>Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 46 y 1836 keV</i>	RA/PT-L301 RA/PT-L105 Método interno basado en: UNE 73350-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas marinas		
Actividad alfa total por coprecipitación centelleo sólido (ZnS) ($\geq 0,002$ Bq/l)	RA/PT-L5-01 Método interno basado en: Procedimiento 1.17 CSN	A
Actividad beta total y beta resto por contador proporcional <i>Beta total</i> ($\geq 0,8$ Bq/l) <i>Beta resto</i> ($\geq 1,5$ Bq/l)	RA/PT-L204 Método interno basado en: ISO 10704 RA/PT-L209 Método interno basado en: SM 3111B	A
Actividad de tritio con concentración electrolítica previa por centelleo líquido ($\geq 0,2$ Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: IAEA TECDOC Nº. 246	A
Actividad de tritio por centelleo líquido (≥ 5 Bq/l)	RA/PT-L502 Método interno basado en: ISO 9698	A
Actividad de ^{238}Pu y $^{239+240}\text{Pu}$ por espectrometría alfa ($\geq 0,00045$ Bq/l)	RA/PT-L401 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional ^{90}Sr ($\geq 0,002$ Bq/l) ^{89}Sr ($\geq 0,07$ Bq/l)	RA/PT-L208 Método interno basado en: ISO 13160	A
Actividad de emisores gamma (*) por espectrometría gamma (*) <i>Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 46 y 1836 keV</i>	RA/PT-L301 RA/PT-L105 Método interno basado en: UNE 73350-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Suelos, sedimentos, cemento, escoria, plásticos, biota, alimentos, filtros de captación atmosférica de bajo caudal, filtros de captación atmosférica de alto caudal y soportes de muestreo de carbón activo		
Actividad de emisores gamma (*) por espectrometría gamma (*) <i>Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 46 y 1836 keV.</i>	RA/PT-L301 RA/PT-L105 Método interno basado en: UNE 73350	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Suelos y sedimentos		
Actividad alfa total y beta total por contador proporcional <i>Alfa total (≥ 40 Bq/Kg seco)</i> <i>Beta total (≥ 20 Bq/Kg seco)</i>	RA/PT-L205 RA/PT-L105 Método interno basado en ISO 18589-6	A
Actividad de ²³⁸ Pu y ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu por espectrometría alfa <i>(≥ 0,067 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ²⁴¹ Am por espectrometría alfa <i>(≥ 0,074 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ²¹⁰ Pb por espectrometría alfa <i>(≥ 7,2 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ²¹⁰ Po por espectrometría alfa <i>(≥ 2 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ²³² Th, ²³⁰ Th y ²²⁸ Th por espectrometría alfa <i>²³²Th (≥ 0,42 Bq/kg seco)</i> <i>²³⁰Th (≥ 0,73 Bq/kg seco)</i> <i>²²⁸Th (≥ 0,75 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L405 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-34	A
Actividad de ⁸⁹ Sr y ⁹⁰ Sr por contador proporcional <i>⁹⁰Sr (≥ 0,3 Bq/kg seco)</i> <i>⁸⁹Sr (≥ 7 Bq/kg seco)</i>	RA/PT-L208 RA/PT-L105 Método interno basado en: ISO 18589-5	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Biota y alimentos		
Actividad alfa total y beta total por contador proporcional <i>Alfa total (≥ 0,5 Bq/Kg fresco)</i> <i>Beta total (≥ 0,2 Bq/Kg fresco)</i>	RA/PT-L205 RA/PT-L105 Método interno basado en ISO 18589-6	A
Actividad de ²³⁸ Pu y ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu por espectrometría alfa <i>(≥ 0,003 Bq/kg fresco)</i>	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ²⁴¹ Am por espectrometría alfa <i>(≥ 0,0021 Bq/kg fresco)</i>	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Biota y alimentos		
Actividad de ^{210}Pb por espectrometría alfa ($\geq 0,58 \text{ Bq/kg fresco}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{210}Po por espectrometría alfa ($\geq 0,2 \text{ Bq/kg fresco}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{232}Th , ^{230}Th y ^{228}Th por espectrometría alfa ^{232}Th ($\geq 0,0056 \text{ Bq/Kg fresco}$) ^{230}Th ($\geq 0,004 \text{ Bq/Kg fresco}$) ^{228}Th ($\geq 0,0032 \text{ Bq/Kg fresco}$)	RA/PT-L405 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-34	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional ^{90}Sr ($\geq 0,001 \text{ Bq/kg fresco}$) ^{89}Sr ($\geq 0,04 \text{ Bq/kg fresco}$)	RA/PT-L208 RA/PT-L105 Método interno basado en: ISO 18589-5	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Cemento		
Actividad de ^{210}Pb por espectrometría alfa ($\geq 7,2 \text{ Bq/kg seco}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{210}Po por espectrometría alfa ($\geq 2 \text{ Bq/kg seco}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Filtros de captación atmosférica de bajo caudal y filtros de captación atmosférica de alto caudal		
Actividad alfa total y beta total por contador proporcional <i>Alfa total</i> ($\geq 0,005 \text{ Bq/filtro}$) <i>Beta total</i> ($\geq 0,01 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L203 RA/PT-L105 Método interno basado en ISO 18589-6	A
Actividad de ^{238}Pu y $^{239+240}\text{Pu}$ por espectrometría alfa ($\geq 0,00035 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Filtros de captación atmosférica de bajo caudal y filtros de captación atmosférica de alto caudal		
Actividad de ^{241}Am por espectrometría alfa ($\geq 0,00024 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L401 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-11	A
Actividad de ^{210}Pb por espectrometría alfa ($\geq 0,0036 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{210}Po por espectrometría alfa ($\geq 0,001 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L404 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-12	A
Actividad de ^{232}Th , ^{230}Th y ^{228}Th por espectrometría alfa ^{232}Th ($\geq 0,00011 \text{ Bq/filtro}$) ^{230}Th ($\geq 0,00017 \text{ Bq/filtro}$) ^{228}Th ($\geq 0,00025 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L405 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA-AQ-34	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional ^{90}Sr ($\geq 0,0005 \text{ Bq/filtro}$) ^{89}Sr ($\geq 0,01 \text{ Bq/filtro}$)	RA/PT-L208 RA/PT-L105 Método interno basado en: ISO 18589-5	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Leche		
Actividad de ^{131}I por espectrometría gamma ($\geq 0,019 \text{ Bq/l}$)	RA/PT-L301 RA/PT-L105 Método interno basado en: IAEA RN:36065592	A
Actividad de ^{89}Sr y ^{90}Sr por contador proporcional ^{90}Sr ($\geq 0,005 \text{ Bq/l}$) ^{89}Sr ($\geq 0,1 \text{ Bq/l}$)	RA/PT-L208 RA/PT-L105 Método interno basado en: ISO 18589-5	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Plásticos		
Actividad alfa total y beta total por contador proporcional <i>Alfa total</i> ($\geq 130 \text{ Bq/Kg}$) <i>Beta total</i> ($\geq 20 \text{ Bq/Kg}$)	RA/PT-L205 Método interno basado en ISO 18589-6	A

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.