

## LABORATORIO DE RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (LARUEX)

Dirección/Address: Avenida de la Universidad, s/n; 10071 Cáceres  
Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**  
Actividad/Activity: **Ensayos/Testing**  
Acreditación/Accreditation nº: **628/LE1260**  
Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 25/01/2008

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

#### SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 17 fecha/date 27/05/2025)

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

|                                                                                    | Código / Code |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Avenida de la Universidad, s/n; 10071 Cáceres                                      | A             |
| Actividades <i>in situ</i>                                                         | I             |
| Estaciones fijas ( <i>ver listado de estaciones fijas al final del documento</i> ) | ES            |

**Ensayos en el sector medioambiental. Protección radiológica / Environmental Sector Tests. Radiological protection**

#### Índice/Index:

|                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL: / Environmental Radioactivity:</b>                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |
| <b>I. Análisis de radiactividad ambiental / Environmental Radioactivity analysis</b>                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |
| Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters                                                                                                                                                                  | 2         |
| Aguas residuales / Wastewaters                                                                                                                                                                                                            | 5         |
| Aguas marinas / Sea waters                                                                                                                                                                                                                | 5         |
| Suelos, sedimentos, materiales de construcción y residuos de centrales térmicas / Soils, Sediments, construction materials and wastes coal fired power station                                                                            | 6         |
| Biota y alimentos / Biota and foods                                                                                                                                                                                                       | 8         |
| Filtros de captación de aire ambiente de bajo caudal / Low flow Sampling media for ambient air                                                                                                                                            | 9         |
| Soportes de muestreo de carbón activo para captación atmosférica de bajo caudal / Low flow Sampling Charcoal media for ambient air                                                                                                        | 10        |
| Filtros de captación de aire ambiente de alto caudal / High flow Sampling media for ambient air                                                                                                                                           | 11        |
| <b>II. Toma de muestras para análisis de radiactividad ambiental / Radiactivity sampling</b>                                                                                                                                              | <b>11</b> |
| Aguas de consumo y continentales / Potable waters and Inland waters                                                                                                                                                                       | 11        |
| Suelos y sedimentos de orilla / Soils and shore sediments                                                                                                                                                                                 | 11        |
| Aire ambiente en estaciones fijas ( <i>ver listado de estaciones cubiertas por la acreditación al final de este documento</i> ) / Ambient air in measurement stations ( <i>list of measurement stations at the end of this document</i> ) | 11        |

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](http://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](http://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](http://www.enac.es))

**Código Validación Electrónica:** 49KArhn58WqbX9o5V2

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 <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

|                                                                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RADÓN .....</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> |
| <b>I. Radón en aguas / Radon in waters.....</b>                                                                                                                                                                              | <b>12</b> |
| Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters.....                                                                                                                                                | 12        |
| <b>II. Toma de muestra de radón en aguas / Sampling for radon in waters .....</b>                                                                                                                                            | <b>12</b> |
| Aguas de consumo y continentales / Potable waters and Inland waters .....                                                                                                                                                    | 12        |
| <b>III. Radón en aire interior/ Radon in indoor air .....</b>                                                                                                                                                                | <b>13</b> |
| Aire interior / Indoor air .....                                                                                                                                                                                             | 13        |
| <b>IV. Radón en suelos / Radon in soils .....</b>                                                                                                                                                                            | <b>13</b> |
| Suelos / Soils .....                                                                                                                                                                                                         | 13        |
| <b>DOSIMETRIA AMBIENTAL / Enviromental dosimetry.....</b>                                                                                                                                                                    | <b>14</b> |
| <b>I. Tasa de dosis por irradiación externa / External Irradiation Dose .....</b>                                                                                                                                            | <b>14</b> |
| Aire ambiente en estaciones fijas (ver listado de estaciones cubiertas por la acreditación al final de este documento) / Ambient air in measurement stations (list of measurement stations at the end of this document)..... | 14        |
| Aire ambiente (unidad móvil) / Ambient air .....                                                                                                                                                                             | 14        |

## **RADIOACTIVIDAD AMBIENTAL: / Environmental Radioactivity:**

### **I. Análisis de radiactividad ambiental / Environmental Radioactivity analysis**

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                              | CÓDIGO/ CODE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |              |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total, beta ( $\beta$ ) total y beta ( $\beta$ ) resto por contador proporcional/ Total alpha/beta activity and gross beta activity without K-40 by proportional counter<br>( $>0,025$ Bq/l)                                    | PL-17<br>PL-55<br>PL-56<br>PL-11<br>PL-12<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>UNE-EN ISO 10704 | A            |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total por coprecipitación y contador proporcional / Total alfa activity by proportional counter, Co-precipitation method<br>( $>0,005$ Bq/l)                                                                                    | PL-79<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>Procedimiento CSN nº 1.17          | A            |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / Gamma emitters activity by gamma spectrometry<br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV | PL-09<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>UNE-EN ISO 10703          | A            |

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](http://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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 49KArhn58WqbX9o5V2

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 <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                                                           | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |              |
| Actividad de isótopos de Radio ( $^{224}\text{Ra}$ y $^{226}\text{Ra}$ ) por espectrometría alfa y $^{228}\text{Ra}$ por espectrometría gamma/ $^{224,226}\text{Ra}$ activity by alfa spectrometry and $^{228}\text{Ra}$ activity by gamma spectrometry<br>$^{224}\text{Ra}$ y $^{226}\text{Ra}$ (>0,001 Bq/l)<br>$^{228}\text{Ra}$ (>0,020 Bq/l) | PL-34 Rev. 13<br>PL-35 Rev. 10<br>PL-37 Rev. 13<br>PL-39 Rev. 11<br>PL-08 Rev. 1<br>PL-61 Rev. 6<br>PL-80 Rev. 10<br>PL-88 Rev. 6<br>Método interno/ Internal method | A            |
| Actividad de isótopos de Radio ( $^{224}\text{Ra}$ y $^{226}\text{Ra}$ ) por contador proporcional/ $^{224,226}\text{Ra}$ activity by proportional counter<br>$^{224}\text{Ra}$ y $^{226}\text{Ra}$ (>0,002 Bq/l)                                                                                                                                 | PL-20<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/ In-house method based on: EPA 903.0                                                                             | A            |
| Actividad del isótopo de Plomo ( $^{210}\text{Pb}$ ) por contador proporcional/ $^{210}\text{Pb}$ activity by proportional counter<br>$^{210}\text{Pb}$ (>0,006 Bq/l)                                                                                                                                                                             | PL-14<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/ In-house method based on: EPA 909.0                                                                             | A            |
| Actividad de isótopos de Cesio ( $^{134}\text{Cs}$ y $^{137}\text{Cs}$ ) en grandes volúmenes por adsorción con AMP y espectrometría gamma/ Cesium isotopes activity by gamma spectrometry<br>$^{137}\text{Cs}$ (>0,0005 Bq/l)<br>$^{134}\text{Cs}$ (>0,0005 Bq/l)                                                                                | PL-07<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/ In-house method based on: Procedimiento 1.13 del CSN                                                   | <u>A</u>     |
| Actividad de isótopos de Polonio ( $^{210}\text{Po}$ ) por espectrometría alfa/ $^{210}\text{Po}$ activity by alfa spectrometry<br>$^{210}\text{Po}$ (>0,001 Bq/l)                                                                                                                                                                                | PL-38<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/ In-house method based on: ISO 13161                                                                    | A            |
| Actividad de isótopos de Estroncio ( $^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ ) por contador proporcional/ Strontium isotopes activity by proportional counter<br>$^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ (>0,002 Bq/l)                                                                                                                                    | PL-01<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/ In-house method based on: ISO 13160                                                                             | A            |
| Actividad de isótopos de Yodo ( $^{131}\text{I}$ ) por espectrometría gamma/ Iodine isotopes activity by gamma spectrometry<br>$^{131}\text{I}$ (>0,006 Bq/l)                                                                                                                                                                                     | PL-05<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/ In-house method based on: UNE-EN ISO 10703                                                             | <u>A</u>     |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                              | CÓDIGO/ CODE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |              |
| Actividad de Tritio ( $^3\text{H}$ ) por espectrometría de centelleo líquido/ <i>Tritium activity by liquid scintillation counting</i><br>( $>1,8 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL-74<br>PL-77<br>PL-76<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 9698                    | A            |
| Actividad de isótopos de Carbono ( $^{14}\text{C}$ ) por centelleo líquido/ <i><math>^{14}\text{C}</math> activity by liquid scintillation counting</i><br>( $>3 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL-63<br>PL-64<br>PL-65<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 13162                   | A            |
| Actividad de isótopo de Hierro ( $^{55}\text{Fe}$ ) por centelleo líquido/ <i><math>^{55}\text{Fe}</math> activity by liquid scintillation counting</i><br>$^{55}\text{Fe}$ ( $>10 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL-23<br>PL-25<br>PL-27<br>PL-28<br>PL-29<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 22515 | A            |
| Actividad de isótopo Níquel ( $^{63}\text{Ni}$ ) por centelleo líquido/ <i><math>^{63}\text{Ni}</math> activity by liquid scintillation counting</i><br>$^{63}\text{Ni}$ ( $>10 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PL-23 Rev. 6<br>PL-24 Rev. 1<br>PL-52 Rev. 1<br>PL-53 Rev. 1<br>PL-54 Rev. 2<br>Método interno/ <i>Internal method</i>  | A            |
| Actividad de isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ y $^{238}\text{U}$ ) por espectrometría alfa/ <i>Uranium isotopes activity by alfa spectrometry</i><br>( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PL-31<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>NKS-124            | A            |
| Actividad de isótopos de Plutonio ( $^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ), de Torio ( $^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ) y Americio ( $^{241}\text{Am}$ ) por espectrometría alfa/ <i><math>^{239+240}\text{Pu}</math> activity, <math>^{238}\text{Pu}</math> activity, <math>^{228}\text{Th}</math>, <math>^{230}\text{Th}</math> activity and <math>^{241}\text{Am}</math> activity by alfa spectrometry</i><br>$^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )<br>$^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )<br>$^{241}\text{Am}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ ) | PL-36 Rev. 9<br>PL-35 Rev. 10<br>PL-37 Rev. 13<br>PL-39 Rev. 11<br>Método interno/ <i>Internal method</i>               | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas residuales / Wastewaters</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |              |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total, beta ( $\beta$ ) total y beta ( $\beta$ ) resto por contador proporcional/ <i>Total alpha/beta activity and gross beta activity without K-40 by proportional counter</i><br>( $>0,025$ Bq/l)                                           | PL-17<br>PL-55<br>PL-56<br>PL-11<br>PL-12<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 10704 | A            |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total por coprecipitación por contador proporcional / <i>Total alfa activity by proportional counter, Co-precipitation method</i><br>( $>0,005$ Bq/l)                                                                                         | PL-79<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN nº 1.17          | A            |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) <i>Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i> | PL-09<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 10703          | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas marinas / Sea waters</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |              |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total por coprecipitación por contador proporcional / <i>Total alfa activity by proportional counter, Co-precipitation method</i><br>( $>0,005$ Bq/l)                                                                                                                                                                                         | PL-79<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN nº 1.17          | A            |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total, beta ( $\beta$ ) total y beta ( $\beta$ ) resto por contador proporcional/ <i>Total alpha/beta activity and gross beta activity without K-40 by proportional counter</i><br>Alfa total/ <i>total alfa</i> ( $>0,430$ Bq/l)<br>Beta total/ <i>total beta</i> ( $>0,350$ Bq/l)<br>Beta resto/ <i>the remaining beta</i> ( $>0,350$ Bq/l) | PL-17<br>PL-55<br>PL-56<br>PL-11<br>PL-12<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 10704 | A            |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) <i>Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i>                                                                                                 | PL-09<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 10703          | A            |

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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 49KArhn58WqbX9o5V2

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 <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas marinas / Sea waters</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |              |
| Actividad de Tritio ( $^3\text{H}$ ) por espectrometría de centelleo líquido/ <i>Tritium activity by liquid scintillation counting</i><br>( $>1,8 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL-74<br>PL-77<br>PL-76<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 9698           | A            |
| Actividad de isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ y $^{238}\text{U}$ ) por espectrometría alfa/<br><i>Uranium isotopes activity by alfa spectrometry</i><br>( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PL-31<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>NKS-124   | A            |
| Actividad de isótopos de Polonio ( $^{210}\text{Po}$ ) por espectrometría alfa/ <i><math>^{210}\text{Po}</math> activity by alfa spectrometry</i><br>$^{210}\text{Po}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL-38<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 13161 | A            |
| Actividad de isótopos de Plutonio ( $^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ), de Torio ( $^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ) y Americio ( $^{241}\text{Am}$ ) por espectrometría alfa/ <i><math>^{239+240}\text{Pu}</math> activity, <math>^{238}\text{Pu}</math> activity, <math>^{228}\text{Th}</math>, <math>^{230}\text{Th}</math> activity and <math>^{241}\text{Am}</math> activity by alfa spectrometry</i><br>$^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )<br>$^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )<br>$^{241}\text{Am}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ ) | PL-36 Rev. 9<br>PL-35 Rev. 8<br>PL-37 Rev. 13<br>PL-39 Rev. 10<br>Método interno/ <i>Internal method</i>       | A            |
| Actividad de isótopos de Estroncio ( $^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ ) por contador proporcional/<br><i>Strontium isotopes activity by proportional counter</i><br>$^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ ( $>0,001 \text{ Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL-26 Rev. 3<br>PL-55 Rev. 8<br>PL-56 Rev. 11<br>PL-10 Rev. 7<br>Método interno/ <i>Internal method</i>        | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                          | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                           | CÓDIGO/ CODE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Suelos, sedimentos, materiales de construcción y residuos de centrales térmicas / Soils, Sediments, construction materials and wastes coal fired power station</b> |                                                                                                                                      |              |
| Actividad beta ( $\beta$ ) total por contador proporcional / <i>beta total activity by proportional counter</i><br>( $>20 \text{ Bq/kg seco/d.w.}$ )                  | PL-19<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en:<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 18589-6<br>Procedimiento 3.3 del CSN | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                       | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Suelos, sedimentos, materiales de construcción y residuos de centrales térmicas / Soils, Sediments, construction materials and wastes coal fired power station</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |              |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / <i>Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PL-19<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 18589-3          | A            |
| Actividad de isótopos de Estroncio ( <sup>89</sup> Sr y <sup>90</sup> Sr) por contador proporcional / <i>Strontium isotopes activity by proportional counter</i><br><sup>89</sup> Sr y <sup>90</sup> Sr (>0,50 Bq/kg seco/d.w.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL-72<br>PL-55<br>PL-56<br>PL-44<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE 73340-3                 | A            |
| Actividad de isótopos de Uranio ( <sup>234</sup> U, <sup>235</sup> U y <sup>238</sup> U) por espectrometría alfa/ <i>Uranium isotopes activity by alfa spectrometry</i><br>(>2,0 Bq/kg seco/d.w.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL-44<br>PL-31<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>NKS-124            | A            |
| Actividad de isótopos de Polonio ( <sup>210</sup> Po) por espectrometría alfa/ <i><sup>210</sup>Po activity by alfa spectrometry</i><br><sup>210</sup> Po (>6,0 Bq/kg seco/d.w.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL-44<br>PL-35<br>PL-38<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 13161          | A            |
| Actividad de isótopos de Plutonio ( <sup>239+240</sup> Pu y <sup>238</sup> Pu), de Torio ( <sup>228</sup> Th, <sup>230</sup> Th y <sup>232</sup> Th) y Americio ( <sup>241</sup> Am) por espectrometría alfa/ <i><sup>239+240</sup>Pu activity, <sup>228</sup>Th, <sup>230</sup>Th, <sup>232</sup>Th activity and <sup>241</sup>Am activity by alfa spectrometry</i><br><sup>239+240</sup> Pu y <sup>238</sup> Pu (>0,080 Bq/kg seco/d.w.)<br><sup>228</sup> Th, <sup>230</sup> Th y <sup>232</sup> Th (>3 Bq/kg seco/d.w.)<br><sup>241</sup> Am (>0,080 Bq/kg seco/d.w.) | PL-44 Rev. 6<br>PL-35 Rev. 10<br>PL-36 Rev. 9<br>PL-37 Rev. 13<br>PL-39 Rev. 11<br>Método interno/ <i>Internal method</i>        | A            |
| Actividad de isótopo de Hierro ( <sup>55</sup> Fe) por centelleo líquido/ <i><sup>55</sup>Fe activity by liquid scintillation counting</i><br><sup>55</sup> Fe (>10 Bq/kg seco/d.w.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL-23<br>PL-25<br>PL-27<br>PL-28<br>PL-29<br>PL-44<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 22515 | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                 | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                      | CÓDIGO/ CODE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Suelos, sedimentos, materiales de construcción y residuos de centrales térmicas / Soils, Sediments, construction materials and wastes coal fired power station</b>        |                                                                                                                                 |              |
| Actividad de isótopo Níquel ( $^{63}\text{Ni}$ ) por centelleo líquido/ $^{63}\text{Ni}$ activity by liquid scintillation counting<br>$^{63}\text{Ni}$ (>10 Bq/kg seco/d.w.) | PL-23 Rev. 6<br>PL-24 Rev. 1<br>PL-52 Rev. 1<br>PL-53 Rev. 1<br>PL-54 Rev. 1<br>PL-44 Rev. 6<br>Método interno/ Internal method | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                               | CÓDIGO/ CODE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Biota y alimentos / Biota and foods</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |              |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / Gamma emitters activity by gamma spectrometry<br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV | PL-70<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/ In-house method based on: ISO 10703        | A            |
| Actividad de isótopos de Estroncio ( $^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ ) por contador proporcional/ Strontium isotopes activity by proportional counter<br>$^{89}\text{Sr}$ y $^{90}\text{Sr}$ (>0,010 Bq/l o Bq/kg fresco)                               | PL-01<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/ In-house method based on: ISO 13160                 | A            |
| Actividad de isótopos de Yodo ( $^{131}\text{I}$ ) en leches por contador proporcional / Iodine isotopes activity in milk by proportional counter<br>$^{131}\text{I}$ (>0,006 Bq/l)                                                                         | PL-58 Rev. 12<br>PL-55 Rev. 7<br>PL-56 Rev. 11<br>Método interno/ Internal method                        | A            |
| Actividad de isótopos de Yodo ( $^{131}\text{I}$ ) en vegetales por contador proporcional / Iodine isotopes activity in vegetables by proportional counter<br>$^{131}\text{I}$ (>0,240 Bq/kg fresco /f..w.)                                                 | PL-59 Rev. 9<br>PL-55 Rev. 8<br>PL-56 Rev. 11<br>Método interno/ Internal method                         | A            |
| Actividad de isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ y $^{238}\text{U}$ ) por espectrometría alfa/ Uranium isotopes activity by alfa spectrometry<br>(>0,01 Bq/kg o Bq/l)                                                                  | PL-44<br>PL-31<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/ In-house method based on: NKS-124 | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                      | CÓDIGO/ CODE |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Biota y alimentos / Biota and foods</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |              |
| Actividad de isótopos de Polonio ( $^{210}\text{Po}$ ) por espectrometría alfa/ $^{210}\text{Po}$ activity by alfa spectrometry<br>( $>1 \text{ Bq/kg}$ o $\text{Bq/l}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL-44<br>PL-35<br>PL-38<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>ISO 13161                | A            |
| Actividad de isótopos de Plutonio ( $^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ), de Torio ( $^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ) y Americio ( $^{241}\text{Am}$ ) por espectrometría alfa/ $^{239+240}\text{Pu}$ activity, $^{238}\text{Pu}$ , $^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ activity and $^{241}\text{Am}$ activity by alfa spectrometry<br>$^{239+240}\text{Pu}$ y $^{238}\text{Pu}$ ( $>0,010 \text{ Bq/kg}$ fresco o $\text{Bq/l}$ )<br>$^{228}\text{Th}$ , $^{230}\text{Th}$ y $^{232}\text{Th}$ ( $>0,10 \text{ Bq/kg}$ fresco o $\text{Bq/l}$ )<br>$^{241}\text{Am}$ ( $>0,080 \text{ Bq/kg}$ fresco o $\text{Bq/l}$ ) | PL-44 Rev. 6<br>PL-35 Rev. 10<br>PL-36 Rev. 9<br>PL-37 Rev. 13<br>PL-39 Rev. 11<br>Método interno/ Internal method              | A            |
| Actividad de isótopo de Hierro ( $^{55}\text{Fe}$ ) por centelleo líquido/ $^{55}\text{Fe}$ activity by liquid scintillation counting<br>$^{55}\text{Fe}$ ( $>10 \text{ Bq/kg}$ ceniza(ash))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PL-23<br>PL-25<br>PL-27<br>PL-28<br>PL-29<br>PL-44<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>ISO 22515       | A            |
| Actividad de isótopo Níquel ( $^{63}\text{Ni}$ ) por centelleo líquido/ $^{63}\text{Ni}$ activity by liquid scintillation counting<br>$^{63}\text{Ni}$ ( $>10 \text{ Bq/kg}$ ceniza(ash))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL-23 Rev. 6<br>PL-24 Rev. 1<br>PL-52 Rev. 1<br>PL-53 Rev. 1<br>PL-54 Rev. 1<br>PL-44 Rev. 6<br>Método interno/ Internal method | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Filtros de captación de aire ambiente de bajo caudal / Low flow Sampling media for ambient air</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                |              |
| Actividad alfa ( $\alpha$ ) total y beta ( $\beta$ ) total por contador proporcional/ Total alpha/beta activity by proportional counter<br>Alfa tota/ total alpha ( $>0.002 \text{ Bq/filtro}$ o $>7 \times 10^{-6} \text{ Bq/m}^3$ )<br>Beta total/ total beta ( $>0.005 \text{ Bq/filtro}$ o $>2 \times 10^{-5} \text{ Bq/m}^3$ ) | PL-40<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>Procedimiento 1.8 del CSN | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Filtros de captación de aire ambiente de bajo caudal / Low flow Sampling media for ambient air</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |              |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / <i>Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i> | PL-40<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN 1.8     | A            |
| Actividad de isótopos de Estroncio ( <sup>89</sup> Sr y <sup>90</sup> Sr) por contador proporcional/<br><i>Strontium isotopes activity by proportional counter</i><br><sup>89</sup> Sr y <sup>90</sup> Sr (>0,005 Bq/filtro o >3x10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup> )     | PL-40<br>PL-01<br>PL-55<br>PL-56<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 13160                 | A            |
| Actividad de isótopos de Uranio ( <sup>234</sup> U, <sup>235</sup> U y <sup>238</sup> U) por espectrometría alfa/<br><i>Uranium isotopes activity by alfa spectrometry</i><br>(>1x10 <sup>-4</sup> Bq/filtro o >2x10 <sup>-6</sup> Bq/m <sup>3</sup> )                    | PL-40<br>PL-44<br>PL-31<br>PL-35<br>PL-37<br>PL-39<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>NKS-124 | A            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                 | CÓDIGO / CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Soportes de muestreo de carbón activo para captación atmosférica de bajo caudal / Low flow Sampling Charcoal media for ambient air</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                            |               |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / <i>Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i> | PL-40<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN 1.8 | A             |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                 | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Filtros de captación de aire ambiente de alto caudal / High flow Sampling media for ambient air</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |              |
| Actividad de emisores gamma(*) por espectrometría gamma / <i>Gamma emitters activity by gamma spectrometry</i><br>(*) Radionucleidos emisores gamma en el intervalo energético comprendido entre 40 y 1840 KeV / <i>Gamma emitters in the energy interval 40-1840 KeV</i> | PL-40<br>PL-61<br>PL-80<br>PL-88<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN 1.8 | A            |

## II. Toma de muestras para análisis de radiactividad ambiental / Radiactivity sampling

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                        | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo y continentales / Potable waters and Inland waters</b>                                                                                                                  |                                                                                                   |              |
| Toma de muestra puntual para la determinación de los ensayos de radiactividad incluidos en este anexo técnico / <i>Spot sampling for radiactivity test included in this technical annex</i> | PL-21<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN 1.15. | I            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                              | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                                                     | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Suelos y sedimentos de orilla / Soils and shore sediments</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |              |
| Toma de muestra integrada en superficie para la determinación de los ensayos de radiactividad incluidos en este anexo técnico / <i>Integrated Surface sampling for radiactivity test included in this technical annex</i> | PL-22<br>PL-91<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 18589-2<br>Procedimiento CSN 1.10<br>UNE 73320-2 | I            |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                      | CÓDIGO/ CODE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aire ambiente en estaciones fijas (ver listado de estaciones cubiertas por la acreditación al final de este documento) / Ambient air in measurement stations (list of measurement stations at the end of this document)</b>                                                                       |                                                                                                 |              |
| Toma de muestra a bajo caudal con filtros para la determinación de los parámetros de radiactividad incluidos en este anexo técnico / <i>Low flow rate sampling with filters for radiactivity test included in this technical annex</i><br><br>Volumen promedio = 45 lpm (450 m <sup>3</sup> /semana) | PL-50<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>Procedimiento CSN 1.7 | ES           |

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                               | CÓDIGO/ CODE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aire ambiente en estaciones fijas (ver listado de estaciones cubiertas por la acreditación al final de este documento) / Ambient air in measurement stations (list of measurement stations at the end of this document)</b>                                                                |                                                                                          |              |
| Toma de muestra a alto caudal con filtros para la determinación de los parámetros incluidos en este anexo técnico / High flow rate sampling with filters for radiactivity test included in this technical annex<br><br>Volumen promedio = 487m <sup>3</sup> /h (81500 m <sup>3</sup> /semana) | PL-50<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>Procedimiento CSN 1.7 | ES           |

## RADÓN

### I. Radón en aguas / Radon in waters

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                       | CÓDIGO/ CODE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo humano y aguas continentales/ Potable and Inland waters</b>                                               |                                                                                                  |              |
| Actividad de Radón ( <sup>222</sup> Rn) por centelleo líquido/ Radon activity by liquid scintillation counting<br>(>0,8 Bq/l) | PL-84<br>PL-85<br>PL-86<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>ISO 13164-4 | A            |

### II. Toma de muestra de radón en aguas / Sampling for radon in waters

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                         | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                 | CÓDIGO/ CODE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aguas de consumo y continentales / Potable waters and Inland waters</b>                                                                           |                                                                                            |              |
| Toma de muestra puntual para la determinación de radón incluido en este anexo técnico/ Spot Sampling for radon test included in this technical annex | PL-21<br>Método interno basado en/<br>In-house method based on:<br>Procedimiento CSN 1.15. | I            |

### III. Radón en aire interior/ Radon in indoor air

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                                       | CÓDIGO/ CODE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Aire interior / Indoor air</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |              |
| Instalación de detectores pasivos de electretes y posterior medida de la concentración de radón/ <i>Installation of passive electret detectors and subsequent measurement of radon concentration</i><br><i>Exposición de radón: (72 -1000 KBq.h/m³)</i>                                                                 | <u>Instalación:</u><br>IS-47 del CSN<br>(BOE nº105 de 9 de abril de 2025)                                        | I            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Instalación:</u><br>ISO 11665-4                                                                               | I            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Medida:</u><br>PL-95<br>Método interno basado en:<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-ISO 11665-4      | A            |
| Instalación de detectores activos (cámara de ionización) de radón y medida en continuo <i>in situ</i> de la concentración de radón/ <i>Installation of active radon detectors (ionization chamber) and continuous in situ measurement of radon concentration</i><br><i>Concentración de radón: (100 – 10.000 Bq/m³)</i> | <u>Instalación:</u><br>IS-47 del CSN<br>(BOE nº105 de 9 de abril de 2025)                                        | I            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Instalación:</u><br>PL-96<br>Método interno basado en:<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-ISO 11665-5 | I            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Medida:</u><br>PL-96<br>Método interno basado en:<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-ISO 11665-5      | I            |

### IV. Radón en suelos / Radon in soils

| ENSAYO/ TEST                                                                                                                                                                    | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO/ TESTING STANDARD/ PROCEDURE                                    | CÓDIGO/ CODE |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Suelos / Soils</b>                                                                                                                                                           |                                                                                               |              |
| Medida en continuo "in situ" de la concentración de Radón / <i>Spot Sampling</i><br>( $\geq 100 \text{ Bq/m}^3$ )/ <i>Cotinuuous in situ measurement of radon concentration</i> | PL-97<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>UNE-EN ISO 11665-11 | I            |

## DOSIMETRIA AMBIENTAL/ *Environmental dosimetry*

### I. Tasa de dosis por irradiación externa / *External Irradiation Dose*

| ENSAYO/ <i>TEST</i>                                                                                                                                                                                                                   | NORMA/PROCEDIMIENTO<br>DE ENSAYO/<br><i>TESTING STANDARD/<br/>PROCEDURE</i>                          | CÓDIGO/<br><i>CODE</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Aire ambiente en estaciones fijas (ver listado de estaciones cubiertas por la acreditación al final de este documento) / <i>Ambient air in measurement stations (list of measurement stations at the end of this document)</i></b> |                                                                                                      |                        |
| Tasa de dosis de radiación externa por contador de gas sellado/ <i>External Irradiation Dose</i><br>( $>0,015 \mu\text{Sv/h}$ )                                                                                                       | PR-27<br>PR-22<br>PR-31<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 4037 | ES                     |

| ENSAYO/ <i>TEST</i>                                                                                                             | NORMA/PROCEDIMIENTO<br>DE ENSAYO/<br><i>TESTING STANDARD/<br/>PROCEDURE</i>                                   | CÓDIGO/<br><i>CODE</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Aire ambiente (unidad móvil) / <i>Ambient air</i></b>                                                                        |                                                                                                               |                        |
| Tasa de dosis de radiación externa por contador de gas sellado/ <i>External Irradiation Dose</i><br>( $>0,015 \mu\text{Sv/h}$ ) | PR-27<br>PR-20<br>PR-22<br>PR-31<br>Método interno basado en/<br><i>In-house method based on:</i><br>ISO 4037 | I                      |

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.

*An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalents. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.*

**Listado de Estaciones fijas de medida cubiertas por la acreditación (L.E.) / *Measurement stations covered by accreditation:***

Estaciones con toma de muestra de aire ambiente cubiertas por la acreditación / *Sampling stations:* C

Estaciones con tasa de dosis cubiertas por la acreditación / *Environmental dosimetry stations:* B

| Estación / <i>Station</i> | Emplazamiento / <i>Site</i>                                                                                            |      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Saucedilla                | Polígono industrial de Saucedilla, carretera CCV-17.1. Saucedilla-Casateja.                                            | C, B |
| Romangordo                | Ayuntamiento de Romangordo.<br>Travesía del Llanillo, nº 7.                                                            | B    |
| Almaraz                   | Ayuntamiento de Almaraz.<br>Plaza de España s/n.                                                                       | B    |
| Navalmoral de la Mata     | Dependencias de la Policía local (4ª planta). Avda. de la Constitución, nº 1.                                          | B    |
| Serrejón                  | Caseta prefabricada junto al Colegio Público de Serrejón                                                               | B    |
| Casas de Miravete         | Ayuntamiento de Casas de Miravete.<br>Calle Piscina nº 1.                                                              | B    |
| Talayuela                 | Dependencias del Ecoparque de Navalmoral de la Mata (Edificio de Mantenimiento/Vestuarios).                            | B    |
| Valdecañas                | Peraleda de la Mata, coordenadas: 39º49'36.24" N y 5º27'18.75" W                                                       | B    |
| Arrocampo                 | Proximidades de la Central Nuclear de Almaraz,<br>coordenadas: 39º46'58.16" N y 5º44'24.72" W                          | B    |
| Fregenal                  | Centro Cultural Nertóbriga. Calle Álamo, s/n.                                                                          | B    |
| Cáceres                   | Edificio Alerta 2, Campus de Cáceres-UEx, Cáceres                                                                      | B, C |
| Azuaga                    | Calle Mina la Gerti, 15-17 (38.260355, -5.688354), Azuaga                                                              | B    |
| Guadiana                  | Caseta Confederación Hidrográfica Río Guadiana, proximidades Finca Corchuera, 20, Badajoz (38.845410, -7.043661)       | B    |
| Atalaya                   | Atalaya de Santiago de Alcántara: (39.603938, -7.216360). La Atalaya. Acceso desde Carbajo por el Regato de San Andrés | B    |
| Evora                     | Dependencias de Protección Civil en Évora. Parque Industrial e Tecnológico - R. Arquimínio Caeiro – Setor 5, Lote 8    | B    |
| Castelo Branco            | Dependencias de Protección Civil en Castelo Branco. Av. Do Empresário, edificio Nercab Formação- Centro de Formação.   | B    |
| Portalegre                | Dependencias Protección Civil en Porto Alegre. Rua Comandante José Maria Ceia 16.                                      | B    |