

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear acreditado como inspector, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora,

CERTIFICA: Que se personó, acompañado de , funcionario del CSN, el día trece de marzo de dos mil veintiséis, en el **CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS (CIEMAT)**, sito , en Madrid.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de una instalación radiactiva de 2ª categoría, destinada a uso de fuentes radiactivas encapsuladas con fines de calibración y verificación de equipos de medida neutrónica, ubicada en el emplazamiento referido, que tiene fijados sus límites y condiciones de funcionamiento por Resolución del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, en fecha 19 de diciembre de 2012, así como la modificación expresa MA-1, aprobada por el CSN en fecha 19 de marzo de 2018.

El conjunto de instalaciones del CIEMAT, fue considerado como Instalación Nuclear Única por Resolución de la Dirección General de la Energía de 15 de julio de 1980. La Resolución de 5 de agosto de 2022 de la Dirección de Política Energética y Minas autorizó la modificación del catálogo de instalaciones nucleares y radiactivas de que consta el centro.

La Inspección fue recibida por: , Supervisor de la instalación, , , y , en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas previamente al inicio de la inspección que el acta que se levantara de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El titular fue informado de que el objeto de la inspección era la instalación radiactiva IR-33 "Laboratorio de Patrones Neutrónicos" del CIEMAT, de acuerdo con la Agenda de Inspección enviada previamente por el CSN al titular, la cual se adjunta como Anexo a este Acta.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

UNO. INSTALACIÓN.

- La instalación se encuentra ubicada en el edificio _____ del CIEMAT y consta de sala de control y sala de irradiación. _____
- Se dispone de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas, con la siguiente actividad en origen: _____

Número de serie	Isótopo	Uso	Actividad (MBq)	Fecha de fabricación	Fabricante
	²⁴¹ Am-Be	Calibración			
	²⁵² Cf	Calibración			
	²⁴¹ Am-Be	Verificación			
	¹³⁷ Cs	Verificación			
	²⁴¹ Am-Be	Verificación			

- Las fuentes radiactivas encapsuladas para calibración, se encuentran ubicadas en el fondo de la piscina. _____
- Las fuentes radiactivas encapsuladas para verificación, se encuentran ubicadas en el exterior de la piscina, en contenedor blindado. _____
- La instalación se encuentra señalizada reglamentariamente, dispone de medios de extinción de incendios y de control de acceso. _____
- La instalación dispone de los siguientes sistemas de seguridad:
 - PLC de seguridad: controlador lógico programable. _____
 - SAI: sistema de alimentación ininterrumpida. _____
 - Pulsadores de emergencia. _____
 - Cámara de CCTV. _____
 - Sensores volumétricos. _____
 - Presostato de aire. _____
 - Sensores de radiación. _____
 - Baliza exterior del búnker (visual y acústica). _____
 - Indicación sonora en el interior del búnker. _____
 - Sistema de reposición y purificación de agua. _____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN.

- La instalación dispone de los siguientes equipos para la detección y medida de la radiación: _____
 - _____, monitor fijo del recinto de irradiación, modelo de _____ con nº de serie _____ y modelo de sonda _____ con nº de serie _____, para medida de tasa de dosis ambiental neutrónica y modelo de sonda _____ con nº de serie _____, para medida de tasa de dosis ambiental gamma. _____
 - _____, monitor portátil para medida de tasa de dosis ambiental neutrónica, modelo _____ con nº de serie _____ y modelo de sonda _____ con nº de serie _____.
 - _____, monitor portátil para medida de tasa de dosis ambiental gamma, modelo _____ con nº de serie _____.
 - _____, monitor portátil para medida de la contaminación, modelo _____, con nº de serie _____.
- Se dispone de los certificados de calibración de todos los equipos para la detección y medida de la radiación, emitidos por el CIEMAT en fechas 31-05-24 (para la sonda nº de serie _____), 10-04-25 (para la sonda nº de serie _____), 10-02-25 (para el equipo _____), 16-10-25 (para el equipo _____) y 16-12-24 (para el equipo _____).
- Se dispone de registros de las últimas verificaciones “intermedias” de los equipos para la detección y medida de la radiación, realizadas en fechas 27-07-23 (_____), 27-07-23 (_____), 30-05-24 (_____), 11-12-25 (_____) y 11-03-26 (_____).

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN y COMPROBACIONES.

- Durante la inspección se midieron, con el monitor de radiación modelo _____ con nº de serie _____, tasas de dosis equivalente ambiental máximas de _____ $\mu\text{Sv/h}$ junto a la piscina de almacenamiento de fuentes sin tapa, _____ $\mu\text{Sv/h}$ en puerta de acceso al recinto blindado con la fuente de $^{241}\text{Am-Be}$ de calibración, expuesta. _____
- Durante la inspección se comprobó: _____
- Señalización alrededor de la piscina. _____
- Señalización de zona radiológica. _____
- Señalización luminosa. _____

- Indicación sonora interior y exterior. _____
- Monitor fijo de radiación (funcionamiento y enclavamiento en caso de desconexión).
- Interruptor de seguridad exterior. _____
- Pulsador de última presencia. _____
- Enclavamiento de puerta. _____

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- Se dispone de una licencia de supervisor en vigor. _____
- Se dispone de una licencia de operador en vigor. _____
- Actualmente, no se dispone de personal adscrito sin licencia. _____
- Los trabajadores expuestos de la instalación están clasificados radiológicamente como categoría B. _____
- Se dispone de los informes de las lecturas dosimétricas, emitidas por el servicio de dosimetría _____, de todo el personal de la instalación (supervisor, operador) del año 2025 y hasta febrero de 2026. Muestran dosis equivalentes personales profundas acumuladas de _____ mSv. _____
- Se dispone de registro de impartición de formación en materia de protección radiológica para el personal expuesto de la instalación, firmado por _____, Responsable del Servicio de Formación Interna del CIEMAT, donde se indica:
 - Seminario en fechas 26/09/24-10/10/24: Actualización TE. RD 1029. Normativa PR. _____
 - Seminario en fechas 01/07/24-18/07/24. Protección física de las fuentes radiactivas del CIEMAT. _____
 - Seminario en fecha 28/11/24: Control FFAA. _____
 - Seminario en fecha 05/06/25: Sesión de formación periódica en PR, RF y PEI de IR-33. _____

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

- Se dispone de los informes de hermeticidad semestrales emitidos por el SPR en fechas 23/09/25 y 19/03/25, con resultado satisfactorio, siguiendo el procedimiento PT-PR-41. _____
- Se dispone de los resultados de fecha 12/03/26 sobre la toma de muestras para la prueba de hermeticidad de fecha 10/03/26. Indica resultados satisfactorios. _____
- Se dispone de los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas, salvo el de la fuente con nº de serie _____. _____
- No se dispone de acuerdo de devolución para las fuentes radiactivas encapsuladas fuera de uso. _____
- Se dispone de inventario de fuentes radiactivas existentes en la instalación y que se encuentra actualizado en la sede electrónica del CSN. _____
- La actividad de las fuentes radiactivas inventariadas no supera la actividad máxima autorizada. _____
- Se dispone de registros sobre la vigilancia radiológica ambiental realizada por parte del SPR, con periodicidad cuatrimestral en dos puntos, la bancada junto a la lanzadera y a 40 cm del borde de la piscina. _____
- Se muestra a la inspección los registros de la vigilancia radiológica de fechas 27/03/25, 28/07/25 y 25/11/25. _____
- Se dispone del informe de pruebas _____ del sistema de manipulación de fuentes neutrónicas y seguridad radiactiva para laboratorio de patrones neutrónicos, que incluye las pruebas anuales de enclavamientos y seguridades. El informe ha sido emitido por _____ en fecha 08/05/25. _____
- Se dispone del registro de mantenimiento de la puerta del búnker y de la tapa de piscina de fechas 05/06/25 y 26/11/25. _____
- Se dispone de un Diario de Operación diligenciado. _____

SEIS. DESVIACIONES.

- No se dispone de acuerdo con el proveedor de las fuentes radiactivas encapsuladas, para la devolución de las mismas en caso de desuso (incumpliría la especificación II.B.4 de la de la Instrucción IS-28, de 22 de septiembre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría). _____

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear; el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a la radiación ionizante aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre; el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre; y el Reglamento sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares y de las fuentes radiactivas aprobado por el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre; y la referida autorización, se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

AGENDA

1. Reunión de apertura:

- Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. Comprobaciones generales de la instalación

- Autorización de la instalación. Documentación oficial de explotación. Últimas modificaciones. Informes periódicos.
- Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia Interior.

2.2. Comprobaciones documentales relativas al personal de la instalación

- Licencias de operación. Listado de personal expuesto.
- Clasificación radiológica del personal expuesto a radiaciones ionizantes.
- Control dosimétrico y vigilancia sanitaria del personal expuesto a radiaciones ionizantes.
- Registros de formación inicial y periódica.

2.3. Comprobaciones documentales específicas para cada laboratorio

- Diario de operación.
- Inventario de fuentes y equipos.
- Certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes encapsuladas.
- Certificado de retirada de fuentes en caso de haberse producido.
- Acuerdo de devolución de las fuentes radiactivas fuera de uso, con el suministrador.
- Registros de las verificaciones de los sistemas y vigilancia radiológica.
- Equipos de detección y medida de la radiación asignados. Certificados de calibración/registros de verificación más recientes.

2.4. Comprobaciones físicas. Recorrido por la instalación

3. Reunión de cierre.

3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad y la protección radiológica.