

ACTA DE INSPECCION

, funcionario de la CARM y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como inspector, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento sobre 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 ha personado el día diecinueve de junio de dos mil veinticinco en la delegación del SERVICIO DE RADIOPROTECCIÓN E INVESTIGACIÓN RESPONSABLE (SRIR), antes denominado SECCIÓN DE RADIOPROTECCIÓN Y RESIDUOS (SRR), de la Universidad de Murcia, NIF , sita en l 30331 - El Palmar, Murcia. Correo electrónico para aviso de notificaciones

Que la visita tuvo por objeto realizar, sin previo aviso, la preceptiva inspección de la delegación de la Instalación radiactiva destinada a investigación, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última autorización fue concedida por la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la Región de Murcia, con fecha 20 de febrero de 2023.

Que la Inspección fue recibida por l , supervisora de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica. También colaboró con la Inspección l , operador.

Que la representación del titular de la instalación fue advertida previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante 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.

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

OBSERVACIONES

UNO. DEPENDENCIAS Y EQUIPOS

- La Inspección visitó todas las dependencias de la instalación en los edificios LAIB (Laboratorios de Investigación Biosanitaria) y CEIB (Centro de Investigación Biomédica), y sendos almacenes de residuos anexos a cada uno de los dos edificios, comprobando la señalización de los recintos, provistos de acceso controlado y verificándose que no habían sufrido modificaciones respecto a las inspecciones de años anteriores, salvo las descritas más adelante para el Laboratorio de Radiactividad SRR (nueva mampara de cristal y cambio de suelo).
- El titular manifiesta que de los isótopos no encapsulados autorizados en la instalación se utilizan actualmente en pequeñas cantidades, en cualquier caso inferiores a las autorizadas. Se ha utilizado durante un corto período de tiempo, para el ajuste tras la reparación del SPECT CT, la cual se efectuó en 2024.
- En la planta baja del edificio denominado Centro de Investigación Biomédica (CEIB), se encuentra una sala de exploración con paredes, puerta y techo plomados, donde se encuentra el equipo SPECT/CT, modelo , con nº de serie (un armario de acero inoxidable y plomado para ser usado como gammateca, una papelera plomada para residuos, un activímetro marca I y una caja también plomada. Además, en la misma sala se ha ubicado un equipo emisor de rayos X r con aprobación de tipo, modelo
- Dispone de señalización luminosa de funcionamiento del SPECT/CT y pulsador de emergencia tipo seta en la sala de control, así como de acceso controlado
- Existen además, junto a las dependencias anteriores, una sala identificada como Laboratorio Radioactividad 1 SRR y otra como Laboratorio Radioactividad 2 SRR. En el momento de la inspección, en el frigorífico de la sala citada primero, al igual que en la inspección anterior, no existe , habiéndose dejado de trabajar con material radiactivo en la misma. El otro laboratorio sigue sin haber sido usado.
- En otro edificio, denominado Laboratorios de Investigación Biomédica (LAIB) se encuentra, en la planta baja, el Laboratorio de Radiactividad SRR con un frigorífico correctamente señalizado que contiene que tal como como se ha mencionado antes, se ha modificado, por haberse añadido una mampara intermedia a modo de pared completa de cristal, para aumentar la categorización de nivel de contención biológica, así como haberse sustituido el suelo, pero que continua cumpliendo

el ser fácilmente descontaminable. Existen en dicho laboratorio sendas unidades de contención de residuos radiactivos líquidos orgánicos y acuosos así como un contenedor para residuos mixtos sólidos y líquidos. En la segunda planta se localiza el Laboratorio de Radiactividad A SRR y el Laboratorio de Radiactividad B SRR, ambos sin haberse usado aún.

- Las salas mencionadas disponen de la señalización correspondiente.
- Fuera de ambos edificios, próximos a cada uno de ellos existen sendos almacenes de residuos radiactivos, constituidos por cerramientos metálicos de celosía, ventilados y cubiertos, tipo jaula, dotados de puertas correderas y correctamente señalizados. Se comprueban ambos.
- Dispone de dos monitores para medida de radiación β y γ , uno de marca , modelo , para radiación y contaminación, n°/s , con su correspondiente sonda, n°/s , ubicado en el SPECT/CT, adquirido en 2013, y otro, modelo , para radiación y contaminación, en el laboratorio SRR, adquirido en 2014. Disponía de un tercer monitor, modelo , que ha sido dado de baja de la instalación.
- Cuenta con dos fuentes para verificación de monitores, clasificadas como exentas, una de de kBq y otra de de kBq, para emisión tipo γ y β respectivamente.

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN

- Ajustando los parámetros del SPECT/CT a $\times$ kV y μ A, se obtienen como valor de tasa de dosis, en los puntos siguientes: ventana de sala de control, puesto de control, puerta de sala de SPECT/CT y alrededor del equipo.
- En el Laboratorio de Radiactividad 1 SRR, del que se retiraron y el recipiente tipo lechera con medio litro de residuos de dicho isótopo existentes, se obtiene una lectura de tasa de dosis por radiación, ambiental y junto al frigorífico donde se ubicaba dicho radioisótopo, de μ Sv/h, mientras que el Laboratorio 2 continúa todavía sin ponerse en uso por lo que en él no se incluye ningún material radiactivo.
- En la planta segunda del edificio LAIB, en los Laboratorios A y B (ambos sin material radiactivo, todavía sin poner en uso) la tasa de dosis medida por radiación se corresponde también con .

- La tasa de dosis de radiación medida en el frigorífico existente en el laboratorio radiactivo SRR de la planta baja del edificio LAIB, conteniendo se corresponde asimismo con) .
- En el almacén de residuos del edificio LAIB, en el que solo hay en el momento de la inspección tres recipientes tipo lechera, vacíos se obtiene idéntico resultado. En el del CEIB, que únicamente almacena un contenedor y un bulto correspondiente a un generador de de varios años de antigüedad, arroja la misma lectura.
- El equipo de medida utilizado por la Inspección ha sido el : ; .

TRES. PERSONAL

- Disponen de cuatro licencias de supervisor vigentes, en el conjunto de la instalación. Dos de ellas son de una misma persona, pero en dos campos distintos y otra corresponde a un trabajo específico de la central (Genética). Además cuenta con dos de operador, cuya actividad se desarrolla en esta delegación de El Palmar en un caso y en la Central en el otro. Dos de los supervisores ejercen sus funciones a la vez en las dos ubicaciones, la Central y la Delegación.
- Además de los trabajadores cuyas licencias son las ya citadas, la representante manifiesta que existen manipuladores de los isótopos que son personal becario y docente que trabaja temporalmente en los distintos laboratorios.
- Aporta el último control médico, realizado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales propio de la Universidad, en el que se incluyen los trabajadores con licencia asignada a la instalación, y además aparece el de la trabajadora del SUIC, de la central, de fecha de firma 29/01/2025 y fechas de reconocimiento 30/07/2024 en un caso, 05/11/2024 en otros tres y 06/11/2024 en otro más. No obstante el personal expuesto está clasificado como categoría B.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Exhibe Diario de operación general de la instalación, diligenciado, que se sella por la Inspección. Cuenta además con otros libros de tipo libreta, no diligenciados, para anotación de diversos registros de las distintas dependencias, uno en cada una de las dependencias o laboratorios, habiéndose comprobado los del SPECT/CT y laboratorios 1 y 2 del edificio CEIB, y los de los laboratorios SRR, A y B del edificio LAIB. No figuran

anotados hechos o incidentes relevantes desde el punto de vista de la protección radiológica.

- La inspección verifica en los registros existentes que el equipo SPECT/CT e instalaciones son sometidos a controles periódicos semestralmente, de tasa de dosis, realizados por el titular, cuyas últimas fechas han sido el 13/03/2025 (dependencias) y 05/05/2025 (equipo SPECT/CT). También aporta el último control de contaminación superficial de dependencias de 14/03/2025, en el que se indica en todos los casos, para cada una de las dependencias, incluidos los dos almacenes de residuos, que están sin uso o que no se han utilizado materiales radiactivos en el período.
- En el procedimiento "PNT" del titular, denominado "Vigilancia radiológica: dependencias y equipos", validado desde 1994 y con última revisión en 2023, enviado por él, por correo electrónico a la Inspección, el 23/06/2025, se contempla la revisión de los equipos emisores de radiaciones ionizantes, semestralmente, comprobándose los niveles de radiación, sistemas de seguridad y señalización de dependencias.
- Según el procedimiento del titular para calibración y verificación de monitores, enviado en el mismo correo electrónico citado antes, a la Inspección, y aportado en la inspección de la Central en 2023, se calibra un monitor cada 4 años y los demás se verifican por él mismo, semestralmente, con dicho monitor, por intercomparación. La última calibración se realizó al equipo I [REDACTED] el 06/05/2024, tanto para radiación como para contaminación, por [REDACTED]. La verificación más reciente es de marzo del presente año.
- Las dos fuentes para verificación exentas, una de [REDACTED] y otra de [REDACTED] fueron sometidas por el mismo titular a control de hermeticidad el 15/04/2025, con resultado satisfactorio. Dispone de autorización para efectuar dicho control.
- Los residuos son depositados, cuando se generan, en sendos almacenes ubicados anexos a los edificios LAIB y CEIB, por parte de los operadores. La última retirada de residuos se produjo el 14/12/2021, por [REDACTED] la cual ya se indicó en el acta anterior de esta delegación y fue también inspeccionada por el que suscribe, de la que el titular aportó entonces el albarán con el detalle de los materiales retirados. La retirada se produjo en la Central, en el campus de la Universidad de Espinardo, habiéndose trasladado previamente los residuos, constituidos principalmente por una fuente de un contador de centelleo, de la delegación a dicha Central.
- Al mes de mayo de 2025 tenían control dosimétrico realizado por [REDACTED] [REDACTED] compuesto, en cuanto a esta delegación, por 3 dosímetros nominales de solapa, de los que 2 son de trabajadores que actúan también en la Central, mientras que el otro corresponde al trabajador del SPECT/CT, el cual posee también dosimetría de

anillo. Asimismo hay 2 dosímetros de área, uno en el SPECT/CT y el otro en el laboratorio SRR del edificio I así como otros 5 dosímetros de solapa no nominativos, sin asignar específicamente, denominados por el titular "disponibles". Estos últimos se comparten con la Central y se usan por el personal estudiante, becario o docente-investigador. De las lecturas de todos los dosímetros, en dosis mensual y acumulada anual, tanto superficial como profunda, . Los informes dosimétricos mensuales específicos de la delegación se distribuyen en dos partes, una del SPECT/CT y la otra del laboratorio SRR del I

- Según constaba en el acta de la delegación de 2022, el titular aportó entonces documento sobre celebración de jornada formativa de 4 horas, con formato de grupo de trabajo, incluyendo el Reglamento de funcionamiento y el Plan de emergencia interior, el 01/06/2022, con la asistencia, justificada mediante firma, de los dos supervisores y la operadora que ejercían sus funciones simultáneamente en la Central y la delegación, pero dicha operadora ya ha sido dada de baja de la instalación. En cambio se ha incorporado un operador en la delegación, con licencia de 18/12/2023 (además, también se ha dado de alta otro operador en la Central, cuya licencia data de 09/05/2024, que se añade a otro operador existente en la misma). Está previsto impartir una nueva formación a los operadores a principios de 2026. También se va a continuar impartiendo formación personalizada a la incorporación de nuevos estudiantes, becarios y personal investigador, si bien, en la delegación no ha habido ninguna nueva entrada de personal de estas características, desde la inspección anterior de la misma.
- Los trabajadores están clasificados como categoría B.

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 Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

EL INSPECTOR ACREDITADO POR EL C. S. N.

Fdo.:

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 124.3 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, se invita a un representante autorizado del **SERVICIO DE RADIOPROTECCIÓN E INVESTIGACIÓN RESPONSABLE (SRIR)**, de la Universidad de Murcia, para que, en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma su conformidad con el contenido del acta o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

Titular de la instalación:

Referencia del expediente de inspección (el que figura en la parte superior del escrito remitido):

Seleccione una de estas dos opciones:

- ☒ Doy mi conformidad al contenido del acta
- ☐ Presento alegaciones o reparos al contenido del acta

A continuación, detalle las alegaciones o reparos:

Documentación

☒ Se adjunta documentación complementaria

Firmas

Firma del titular o representante del titular:

¹ artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre.