

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear
(CSN), acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que se personó el día cuatro de octubre de dos mil veinticuatro en la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE ISÓTOPOS** de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ**, sita en
, en Alcalá de Henares, Madrid.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a la docencia e investigación con radioisótopos no encapsulados, y cuya autorización de modificación vigente (MO-4) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, perteneciente a la Consejería de Economía y Consumo de la Comunidad de Madrid, mediante Resolución de fecha 4 de abril de 2008.

La Inspección fue recibida por
supervisora de la instalación, y por
Universidad y Director del C.A.I. de "Medicina-Biología", quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos 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.

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

UNO. INSTALACIÓN

- Las dependencias de que consta la instalación radiactiva, de acuerdo con el comunicado de fecha 6/10/2021 remitido al CSN, en cumplimiento de la especificación 4ª de la autorización, (Entrada por Registro del CSN en fecha 14/10/2021 N°), son las siguientes: _____
 - Edificio de manipulación y almacenamiento (Planta de Tratamiento de Isótopos), que consta a su vez de laboratorio de manipulación y lavado, cámara fría, cámara caliente β , cámara caliente γ , cuartos de contadores β y γ , animalario y almacén de residuos. _____
 - Dos laboratorios ubicados en la Facultad de Medicina: _____



- ✓ Laboratorio nº 3 de investigación, ubicado en el módulo 3, planta 2ª
(según el inventario propio de la Universidad)
y perteneciente al Departamento de Medicina e Investigaciones Médicas._
- ✓ Laboratorio nº 4 de investigación, ubicado en el módulo 1, planta 1ª
(según el inventario propio de la Universidad)
y perteneciente al Departamento de Biología de Sistemas, Unidad de
Bioquímica y Biología Molecular. _____
- Las zonas se encuentran señalizadas reglamentariamente y tienen suelos y superficies fácilmente descontaminables. _____
- La instalación dispone de medios para efectuar un control de accesos y se dispone de varios extintores. _____
- Se dispone del siguiente material radiactivo y equipos generadores de radiaciones ionizantes: _____
 - Viales y alícuotas con productos marcados con , y con fines de investigación biomédica (se facilitó a la Inspección una hoja con el inventario del material radiactivo presente en la instalación). _____
 - Frascos de compuestos de uranio natural para microscopía electrónica, en cantidades no exentas y no superiores a 3 kg, que fueron declarados al CSN en virtud del artículo 79 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas (RD 1836/1999). _____
 - Tres fuentes radiactivas encapsuladas, dos de ellas de con n/s y y kBq, y la restante de con n/s y kBq. Las tres fuentes están exentas, al tener una actividad inferior a MBq, valor de exención establecido en la instrucción IS-05 del CSN para los radionucleidos mencionados y forman parte respectivamente de tres contadores de centelleo líquido. _____
 - Un equipo de rayos X marca , mod. , n/s con Aprobación de tipo de aparato radiactivo por Resolución inicial de fecha 29/05/2006 de la Dirección General de Política Energética y Minas (y resolución vigente de fecha 30/11/2022, BOE de fecha 19/12/2022) (siglas), utilizado en el pasado eventualmente para radiografías de animales pequeños y ubicado en el animalario de la Planta de Tratamiento de Isótopos. _____
- El almacén de residuos está formado por nichos alineados en dos pasillos, siendo un pasillo dedicado para almacenar residuos β y el otro pasillo para almacenar residuos γ . Las bolsas y bidones (lecheras) existentes se encuentran convenientemente etiquetadas. _____
- La instalación radiactiva está sin uso, no habiéndose desarrollado ningún tipo de actividad que implique la recepción o manipulación de material radiactivo no encapsulado o la utilización del equipo generador de radiación ionizante desde la



última inspección. Así consta en el diario de operación. Según se manifiesta, hay intención de iniciar los trámites para poder solicitar la clausura de la instalación.____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- Se dispone de material de protección suficiente y adecuado: contenedores blindados, mamparas plomadas y contenedores para la gestión y almacenamiento temporal de residuos. _____
- Se dispone de material de descontaminación adecuado y duchas de emergencia.
- El inventario de equipos de detección y medida de la radiación y contaminación coincide con el que figura en el apartado 4.2.1 del informe anual de la instalación correspondiente al año 2023. Este inventario de equipos se clasifica en dos grupos: equipos esenciales y equipos de reserva. _____
- Se dispone de un procedimiento de calibración y verificación de los equipos de medida por el que se establece que habrá un equipo de referencia (perteneciente al grupo de los esenciales) que se calibrará cada dos años como máximo. _____
- Se dispone del certificado de calibración para el monitor de radiación de la marca _____, modelo _____ y n/s _____, emitido por el _____ con fecha 25/10/2023. Los factores de calibración están próximos a la unidad. _____
- Se dispone de los certificados de calibración para el monitor de contaminación de la marca _____, modelo _____ y n/s _____ con las sondas i) _____ n/s y ii) _____ n/s _____, emitidos por el _____ con fecha 19/10/2023.
- Se dispone de registro histórico de las verificaciones llevadas a cabo por el supervisor de la instalación, siendo la última de ellas de fecha 30/09/2021. Desde la última inspección no se han llevado a cabo verificaciones de los equipos dada la situación de inactividad de la instalación. _____



TRES. NIVELES DE RADIACIÓN Y/O CONTAMINACIÓN

- Se dispone de un procedimiento para la vigilancia de la contaminación tras el uso de material radiactivo. En dicho procedimiento se fija un nivel de acción por encima del cual se considera que la contaminación es inaceptable, realizando tantas limpiezas como sean necesarias hasta asegurar que la medida obtenida ofrece un valor inferior a dicho límite. Como nivel de acción está establecido el doble del valor del fondo. _
- Se conocen los coeficientes de calibración, (Bq/cm²)/cps, que son necesarios para tener en cuenta la eficiencia del monitor para cada energía de la radiación y utilizar unidades del Sistema Internacional, es decir de actividad superficial, Bq/cm². _____

- Se dispone de un dosímetro de área en la instalación, en el animalario, próximo al equipo emisor de rayos X con aprobación de tipo. Dicho dosímetro se procesa junto con los dosímetros personales, con último informe disponible correspondiente al mes de agosto con un valor de fondo. _____
- La inspección efectuó una serie de mediciones para comprobar la ausencia de contaminación en los laboratorios de investigación ubicados en la Facultad de Medicina, con el fin de poder solicitar la baja de dichos laboratorios como dependencias de la instalación. Las mediciones se efectuaron: _____
 - En el laboratorio del módulo 3, sobre poyatas, instrumentos, equipos de laboratorio y dentro de la cámara fría por todas las estanterías y objetos sobre ella ubicados. En todos los casos, las mediciones realizadas tanto con la sonda de partículas β como con el monitor de radiación de la marca _____, modelo _____ fueron valores de fondo. _____
 - En el laboratorio del módulo 1, sobre la superficie de trabajo delimitada para la manipulación de material radiactivo, consistente en una bandeja. Los resultados obtenidos tanto con sonda β como con el monitor para radiación y fueron valores de fondo. _____
- El laboratorio del módulo 1 tiene signos evidentes de llevar mucho tiempo en desuso, lo cual fue corroborado el representante del titular al manifestar que dicho laboratorio pertenecía a un grupo de investigación cuyo catedrático está jubilado. _
- Con la Inspección presente se procede a retirar la señal de zona vigilada con riesgo de contaminación que figura en la puerta del laboratorio del módulo 3. _____



CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de tres licencias de supervisor y cuatro de operador aplicadas en la instalación. La autorización de la instalación exige de tener licencia a los estudiantes en prácticas o investigadores que usen ocasionalmente el material radiactivo, siempre y cuando lo hagan bajo la dirección de un Supervisor u Operador y hayan recibido la correspondiente formación en protección radiológica. _____
- Todo el personal expuesto de la instalación está clasificado como Categoría B. Pese a no ser preceptivo el personal se realiza reconocimiento médico anual. Se comprueba el certificado de aptitud médica de _____, de fecha 13/11/2023 emitido por el Servicio de Prevención de la Universidad. _____
- Dada la nula actividad del personal de la instalación con material radiactivo en los dos últimos años, no se ha impartido la formación periódica sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia. Según se manifiesta, en el caso de que se vaya a realizar alguna actividad científica con material radiactivo se impartirá al personal involucrado en la misma la preceptiva formación antes de iniciarse. _____
- Se dispone de un total de nueve dosímetros personales de solapa, de los cuales uno está asignado de manera nominativa al antiguo supervisor responsable de la

instalación, _____, y el resto están en reserva (rotatorios) para posibles investigadores que vayan a realizar algún tipo de actividad en la instalación. _____

- Los dosímetros son procesados mensualmente por _____. Las lecturas registradas en el informe anual dosimétrico del año 2022, 2023 y en el informe de agosto de 2024 son de fondo para todos los dosímetros. _____

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- El Reglamento de Funcionamiento, que incluye el Plan de Emergencia y Verificación de la Instalación, estaba disponible y actualizado, siendo la versión vigente de fecha 20/10/2021. _____
- Se dispone de un Diario de Operación diligenciado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. El diario se encuentra actualizado, anotándose, entre otras cuestiones, recambios dosimétricos y comprobaciones efectuadas. _____
- Se dispone de registros de uso de cada vial multidosis, en forma de ficha, donde se identifica el usuario, la actividad extraída y remanente en el vial, la actividad de los residuos depositados en cada contenedor y el control de contaminación en las superficies de trabajo; de cuando la instalación tenía actividad. _____
- Se dispone del informe correspondiente a la revisión realizada al equipo de rayos X por parte de la entidad _____ en fecha 22/10/2023. El informe contiene la identificación del técnico que efectúa la revisión, lista de chequeo con las comprobaciones efectuadas y resultados correspondientes a un perfil radiológico del equipo. _____
- Se dispone de los informes correspondientes a la revisión de las cinco campanas extractoras correspondientes a las cabinas de manipulación que dispone la instalación. Todas las revisiones son de fecha 07/11/2023. _____
- La instalación radiactiva está autorizada expresamente para evacuar efluentes radiactivos (especificación 26ª) según lo previsto en el artículo 51 del RD 783/2001.
- Se ha recibido en el CSN el Informe anual correspondiente a las actividades del año 2023. _____



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 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, 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 en Madrid.

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante autorizado de **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.



Firmado digitalmente por

Fecha: 2024.10.14 15:11:13
+02'00'