

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día doce de febrero de dos mil veinte, en la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE ISÓTOPOS** de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ**, sita en Alcalá de Henares (Madrid).

La visita tuvo por objeto realizar una inspección de control de una instalación radiactiva destinada a investigación y docencia con isótopos no encapsulados (marcaje de moléculas biológicas), ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización de modificación (MO-4) fue concedida por la Consejería de Economía y Consumo de la Comunidad de Madrid con fecha 4 de abril de 2008.

La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_ de la Instalación, y \_\_\_\_\_ en representación del titular, 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 las que consta la instalación en la actualidad, como figura en el informe anual de la instalación correspondiente al año 2018 son: \_\_\_\_\_
- Edificio de manipulación y almacenamiento (Planta de Tratamiento de Isótopos), que consta a su vez de un laboratorio de manipulación y lavado, cámara fría, cámara caliente  $\beta$ , cámara caliente  $\gamma$ , cuartos de contadores  $\beta$  y  $\gamma$ , animalario y almacén de residuos. \_\_\_\_\_

- Zonas radiológicas, que son tres laboratorios: dos de ellos (para trabajos con fuentes no encapsuladas) y el restante en la (para uso de aparatos de rayos X).\_\_\_\_
- La campana de extracción de gases ubicada en el laboratorio de manipulación no funciona. \_\_\_\_\_

Las zonas se encuentran señalizadas reglamentariamente, disponen de medios para efectuar un control de accesos, tienen suelos fácilmente descontaminables 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 \_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_ y la restante de \_\_\_\_\_. Las tres fuentes están exentas, al tener una actividad inferior a \_\_\_\_\_ valor de exención establecido en la instrucción IS-05 del CSN para los radionucleidos mencionados. \_\_\_\_\_
- Un equipo de rayos X marca \_\_\_\_\_ utilizado para difracción de rayos X, ubicado en la Facultad de Farmacia. \_\_\_\_\_
- Para disponer de repuestos para el equipo mencionado en el párrafo anterior se mantiene el equipo marca \_\_\_\_\_ para difracción de rayos X, que quedó fuera de uso (se informó al CSN en escrito con entrada de fecha 02/02/2016). \_\_\_\_\_
- Un equipo de rayos X marca \_\_\_\_\_ con Aprobación de tipo de aparato radiactivo por Resolución de fecha 29/05/2006 de la Dirección General de Política Energética y Minas (siglas NHM-X231), utilizado eventualmente para radiografías de animales pequeños y ubicado en el animalario de la Planta de Tratamiento de Isótopos. \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta, y consta en el Diario de Operación, no ha habido uso de material radiactivo en el año 2019 en la instalación. Únicamente hubo una

entrada de material radiactivo, con una actividad con fecha 29/10/2019, destinado a realizar las pruebas de verificación de los monitores. \_\_\_\_\_

- Como medida de control del inventario, el usuario responsable de cada equipo generador de radiaciones ionizantes ubicado fuera de la Planta de Tratamiento de Isótopos debe confirmar por escrito, al menos anualmente, que el equipo está debidamente custodiado. Todo ello con el fin de minimizar la probabilidad de que se repita un suceso similar al notificado con fecha 06/05/2014 cuando se extravió un contador de centelleo con fuente El último control era de fecha 20/01/2020. \_\_\_\_\_

#### S. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

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 2018. 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 \_\_\_\_\_, emitido por el \_\_\_\_\_ con fecha 28/06/2019. \_\_\_\_\_
- Se dispone de los certificados de calibración para el monitor de contaminación de la marca \_\_\_\_\_ con las sondas \_\_\_\_\_ emitidos por el \_\_\_\_\_ con fecha 01/07/2019. \_\_\_\_\_
- Se dispone de registro de las verificaciones llevadas a cabo por los supervisores de la instalación, siendo la última de ellas de fecha 30/10/2019. \_\_\_\_\_
- En los monitores de vigilancia de la radiación, la respuesta ( $H_{\text{medida}}/H_{\text{verdadera}}$ ) a fotones de energía de \_\_\_\_\_ estaba dentro de \_\_\_\_\_ del valor verdadero. \_\_\_\_
- En los monitores de vigilancia de la contaminación, la eficiencia de detección (cps/Bq) para la radiación beta de los radioisótopos más utilizados, estaba dentro del rango admisible \_\_\_\_\_ respecto a la eficiencia media obtenida en las calibraciones y verificaciones de años anteriores. \_\_\_\_\_

### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN Y CONTAMINACIÓN

- Al finalizar cada experimento con material radiactivo se efectúa una vigilancia de la contaminación superficial, aplicando para ello un procedimiento escrito. 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/cm<sup>2</sup>)/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/cm<sup>2</sup>. \_\_\_\_\_

La contaminación por \_\_\_\_\_ se vigila mediante pruebas de frotis leídas en un contador de centelleo para conseguir una eficiencia de detección significativa (LID < límite derivado). \_\_\_\_\_

### ATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de dos licencias de supervisor y seis de operador vigentes. La autorización en vigor de la instalación exime 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.
- Desde la última inspección ha habido dos investigadores que han recibido la formación inicial en materia de protección radiológica y sobre el Reglamento de Funcionamiento. Hay registro de la misma (fecha 24/10/2018). \_\_\_\_\_
- 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 9 dosímetros personales de solapa, de los cuales uno está asignado de manera nominativa al Supervisor de la instalación, \_\_\_\_\_ y otro a la Facultad de Medicina que utiliza \_\_\_\_\_ Los siete

dosímetros restantes están de reserva para posibles investigadores que vayan a realizar algún tipo de actividad en la instalación. \_\_\_\_\_

- Se dispone, adicionalmente, de dos dosímetros de área, ubicados en la zona radiológica de la Facultad de Farmacia y en el animalario de la Planta de Tratamiento de Isótopos. Al personal expuesto de la Facultad de Farmacia que utiliza el equipo de rayos X marca \_\_\_\_\_ se le asigna como dosis personal recibida la lectura que proporciona el dosímetro de área, sin disponer de un procedimiento de asignación de dosis, como establece el artículo 31 del Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, aprobado por el RD 783/2001. \_\_\_\_\_

Todos los dosímetros son procesados por el Servicio de Dosimetría Personal SCI, desde enero de 2019. Los últimos informes dosimétricos disponibles son de diciembre de 2019, donde todos los valores de dosis son valores de fondo. \_\_\_\_

#### **INCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN**

- El Reglamento de Funcionamiento, que incluye el Plan de Emergencia y Verificación de la Instalación, estaba disponible y actualizado. \_\_\_\_\_
- Se dispone de un Diario de Operación diligenciado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Figura el nombre y firma de un Supervisor en todos los registros. Contiene los datos relevantes, incluyendo: comprobaciones de los sistemas de seguridad radiológica, altas y bajas de equipos y fuentes, descarga de efluentes radiactivos al exterior, almacenamiento y evacuación de residuos radiactivos sólidos. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico notificable según la Instrucción IS-18, ni se había producido, según se manifestó. \_\_\_\_\_
- Se dispone de albarán de entrega del material radiactivo, recepcionado en la instalación con fecha 29/10/2019. \_\_\_\_\_
- 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. \_\_\_\_\_
- Los sistemas de seguridad radiológica de los 2 equipos de rayos X en uso (marcas \_\_\_\_\_) se habían verificado en el año 2019 por una entidad autorizada \_\_\_\_\_, con resultados conformes. \_\_\_\_\_

- La instalación radiactiva está autorizada expresamente para evacuar efluentes radiactivos (especificación 26ª) según lo previsto en el artículo 51 del RD 783/2001. \_\_\_\_\_
- Se habían vertido efluentes líquidos al alcantarillado público por una pileta dedicada, previa dilución. Tenían registros de cada vertido con la actividad vertida y la concentración en el punto final de descarga al alcantarillado. Se habían cumplido los límites reglamentarios de concentración de actividad ( $\text{Bq}/\text{m}^3$ ) de cada vertido y de actividad vertida en un año ( \_\_\_\_\_ para todos los radionucleidos
- Se habían evacuado residuos sólidos desclasificados. Tenían registros de cada bolsa o contenedor con referencia, isótopos y actividad específica estimada ( $\text{Bq}/\text{g}$ ), para demostrar que cumplen los límites de la Orden ECO/1449/2003.
- Se ha recibido en el CSN el informe anual de la instalación correspondiente al año 2018. \_\_\_\_\_

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas; el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del CSN a catorce de febrero de dos mil veinte.

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

ALCALÁ DE HENARÉS: 21 DE FEBRERO DE 2020

SUPERVISOR DE LA IR-1290