



ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC), acreditada como inspectora por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICA: Que se presentó el 4 de junio de 2019 en la facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona - en la avenida Joan XXIII s/n de Barcelona. La visita tuvo por objeto inspeccionar la instalación radiactiva IRA-0064 en el emplazamiento referido, destinada a investigación. Su autorización de funcionamiento fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya el 15.03.2012.

La Inspección fue recibida por Immaculada Rafecas, jefa de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de la UB y , supervisor responsable de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Se advierte al titular de la instalación que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación, 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 para 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, así como de la información requerida y suministrada, resulta lo siguiente:

- La instalación radiactiva se encontraba en:
 - i. : Los laboratorios centrales (Servicio de Radisótopos)
 - a) El laboratorio de manipulación
 - b) La sala de cultivos
 - c) La zona de servicios
 - ii. El almacén centralizado de residuos radiactivos
 - iii. Planta 1ª: El laboratorio periférico del Departamento de Bioquímica
 - iv. Planta 3ª: El laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Animal
 - i. Planta 1ª: El laboratorio periférico del Departamento de Farmacología

ii. Planta 4ª: El laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Vegetal

- La instalación se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de acceso controlado.

Planta sótano - Los laboratorios centrales

a) El laboratorio de manipulación

- Estaban disponibles los cuatro contadores de centelleo líquido siguientes:

- Un equipo de la firma _____, con una fuente encapsulada interna de calibración de Ra-226, n/s GF1238, de 10,85 μ Ci (0,37 MBq) en fecha 5.04.1982.

En una placa, en la parte frontal del equipo, se leía:

²²⁶Ra; Activitat 370 kBq; Data 05/04/1982; N/S GF1238 .

- Un equipo de la firma _____, con una fuente interna encapsulada de calibración de _____ de 0,74 MBq de actividad, en fecha 03-07-1988.

En una placa, en la parte frontal del equipo, se leía:

Ba; Activitat 696 kBq; Data 07/03/1988; N/S.

- Un equipo de la firma _____ provisto con una fuente interna encapsulada de calibración de Ba-133 de 696 kBq de actividad, en fecha 01.10.1999, E 264.

En una placa, en la parte frontal del equipo, se leía:

¹³⁷Ba; Activitat 696 kBq; Data 01/10/1999.

- Un equipo de la firma _____ con una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133, n/s A-081, de 0,6956 MBq de actividad máxima en fecha 30.01.1992.

En una placa, en la parte frontal del equipo, se leía:

¹³⁷Ba; Activitat 696 kBq; Data 30/01/1992.

- Estaban disponibles los certificados de actividad en origen de dichas fuentes radiactivas encapsuladas.

b) La sala de cultivos

- Estaba disponible:

- Una nevera-congelador tipo combi para almacenar material radiactivo; los 2

congeladores de que disponían ya no se usan para almacenar material radiactivo, y se comprobó la ausencia de contaminación.

- Una campana de manipulación de seguridad biológica de la firma _____ y una vitrina de gases con salida al exterior sin filtro.
- Dos bidones plomados con ruedas para trasladar los residuos radiactivos sólidos.

c) La zona de servicios

- Está dividida por una mampara.
- Estaban disponibles:
 - Una campana de extracción con salida al exterior y desprovista de filtro donde se realizaba la segregación de los viales usados.
 - Un baño de ultrasonidos para la limpieza de los viales segregados.
- Había un recinto blindado de hormigón con tres compartimentos. En uno de estos compartimentos se almacenaba material farmacéutico diverso con contenido de radio-226. Según consta en el diario de operación, el titular de la instalación caracterizó dichas fuente y obtuvo los resultados siguientes:

Planta 1ª - El Laboratorio periférico del Departamento de Bioquímica

- Estaban disponibles:
 - Una nevera y un congelador para almacenar material radiactivo y dos arcones plomados para almacenar residuos radiactivos.
 - Una campana de manipulación de la firma _____ con ventilación forzada sin salida al exterior y provista de filtro de carbón activo.
- Había un bidón con residuos líquidos de _____, y en el interior de un recipiente de metracrilato; y un bidón con un recipiente con residuos líquidos de P-

32, etiquetados.

Planta 3ª - El Laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Animal

- Esta dependencia está subdividida en dos salas, la sala de manipulación y la sala centrífuga.
- En este laboratorio trabajan con cantidades exentas.
- Disponían de un congelador para almacenar material radiactivo y contenedores de metacrilato.

Patio posterior - Almacén centralizado de residuos radiactivos

- En su interior había:
 - Un recinto blindado formado por cuatro compartimentos, para almacenar los residuos radiactivos con P-32.
 - Un vertedero sanitario para evacuar los residuos radiactivos líquidos con dilución al alcantarillado exterior.
 - En el suelo, una arqueta ciega para recoger los posibles vertidos de residuos radiactivos líquidos.
 - Un extractor de aire con salida al exterior.
 - Bidones para recoger residuos líquidos y retirarlos por Enresa.

Había almacenados diversos residuos sólidos, mixtos y líquidos etiquetados a la espera de ser gestionados y un congelador con restos de muestras de H-3 y C-14.

- Había un registro escrito de las entradas de residuos en el almacén. La última entrada de residuos es del 21.05.2019.
- Disponen de un boletín en el que anotan todos los residuos radiactivos producidos en la instalación, que se envía al supervisor responsable de la instalación radiactiva, en donde se especifica las características de los residuos.
- El supervisor responsable de la instalación radiactiva es el encargado de gestionar todos los residuos.
- Los residuos radiactivos son gestionados de acuerdo con el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la UTPR de la UB, versión 5 del 13.02.2017.

- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos sólidos y los vertidos de residuos líquidos. Durante 2017, 2018 y 2019 no se ha desclasificado ningún residuo radiactivo.
- El 13.11.2018 ENRESA realizó la última retirada de residuos líquidos orgánicos de C-14 y H-3.

Planta 1ª - El laboratorio periférico del Departamento de Farmacología

- Dicho laboratorio constaba de una sala de manipulación y una sala contigua. Actualmente no manipulan material radiactivo.
- En la sala contigua había una nevera para almacenar material radiactivo.
- En la sala de manipulación había un congelador para almacenar material radiactivo y dos campanas de manipulación de la firma on ventilación forzada sin salida al exterior.
- Había un bidón plomado con ruedas para trasladar los residuos radiactivos sólidos.

Planta 4ª - El laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Vegetal

Inf. No cont ✓

- El laboratorio estaba subdividido en dos dependencias, un laboratorio de manipulación y un pequeño almacén de residuos. Actualmente no manipulan material radiactivo.
- Estaba disponible el informe sobre control radiológico, de ausencia de contaminación en dicho laboratorio, del 4.10.2018.
- Está previsto solicitar la baja de dicho laboratorio.

General

- Los laboratorios disponían de recipientes adecuados para almacenar temporalmente residuos radiactivos y pantallas de metacrilato y de metacrilato plomado, para manipular material radiactivo.
- De los niveles de radiación medidos en la instalación radiactiva, no se deduce

que puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos.

- En el momento de la inspección, estaba disponible el material radiactivo indicado en el Anejo 1, repartido en las dependencias de la instalación radiactiva.
- La entrada de material radiactivo en la instalación está centralizada y debe ser autorizada por el supervisor responsable, y en su defecto, por la jefa de la UTPR UB. Estaba disponible un registro de entradas de material en el que figura el radioisótopo, actividad, usuario y la aceptación del pedido por el supervisor o jefa de la UTPR.
- Se adjunta como Anejo 2 el listado de los equipos portátiles de detección y medida de la radiación y de la contaminación disponibles en la instalación, en el que figura la fecha de calibración y la de última verificación.
- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la UTPR de la UB, versión 5 del 13.03.2019. Estaban disponibles los certificados de calibración y verificación.
- Estaban disponibles los registros de los controles niveles de radiación y de contaminación superficial, que realiza mensualmente el supervisor responsable de la instalación en los laboratorios, ya sea mediante lectura directa o frotis; además realizan una verificación de los sistemas de protección radiológica como mamparas o contenedores.
- Realizan controles de contaminación al finalizar la jornada laboral. No estaba disponible el registro. En el trámite del acta enviarán el procedimiento para realizar dichos controles.
- Estaban disponibles 23 licencias de supervisor y 4 licencias de operador.
- Los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que no disponían de dosímetro personal, trabajan únicamente con H-3 y C-14. Se estima la dosis recibida a partir del protocolo escrito de la UTPR de la UB, versión 5 del 21.12.2017.
- La dosimetría de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que disponen de dosímetro personal de termoluminiscencia se realiza a cargo del Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación



radiactiva.

- El último curso de formación continuada impartido a los trabajadores expuestos fue realizado en línea durante el mes de diciembre de 2018. En el caso de incorporación de nuevos trabajadores se realiza una formación presencial impartida por personal de la UTPR y el nuevo supervisor responsable.
- Los investigadores trabajan de manera puntual con material radiactivo, no disponen de licencia de supervisor u operador de la instalación y causaron alta en la instalación en el año 2006. Según se manifestó, han recibido la correspondiente formación en protección radiológica.
- Se como Anejo 3 la relación del personal expuesto, con la indicación del personal que dispone de dosímetro personal, la fecha de la última formación, el tipo de licencia, y la fecha de alta/baja en la instalación.
- Disponen de declaración como usuario de reactivos químicos de uranio y torio natural en cantidad no superior a 3 kg, realizada al Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives en fecha 05.08.2004.

Estaban disponibles las normas de actuación en funcionamiento normal y en caso de emergencia.

Estaba disponible el diario de operación general de la instalación.

Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios.

Desviaciones

- No todos los trabajadores expuestos de la instalación disponen de licencia.
- No registran los controles de ausencia de contaminación al finalizar la jornada de trabajo.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR); el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC en el Acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe el acta por dupli-



cado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la GC, el 10 de junio de 2019.

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

Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta, sin embargo, en la página 7 de 8, se describen dos desviaciones referentes a personal sin licencia y falta de un registro de los controles de contaminación al finalizar un trabajo. En relación a que no todos los trabajadores expuestos de la instalación disponen de licencia, se refiere a dos personas que manipulan cantidades exentas de material radioactivo de forma esporádica; a pesar de ello se ha les ha indicado la necesidad de disponer de dicha licencia y se han comprometido a realizar el correspondiente curso de capacitación. Por otro lado, los controles de contaminación al finalizar los trabajos son realizados por los usuarios/investigadores y, para que a partir de ahora queden registrados dichos controles se va a implementar una hoja de registro específica, un modelo de la cual se adjunta.

Atentamente,

Barcelona, 28 de junio de 2019