

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día 6 de febrero de 2020 en la Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona, en de Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a a docencia e investigación, cuya última autorización vigente fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Economía y Finanzas de la Generalitat de Catalunya en fecha 19.03.2007, y con una aceptación expresa de modificación concedida por el CSN en fecha 11.04.2016.

La Inspección fue recibida por Immaculada de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de la Universitat de Barcelona, y por de la instalación radiactiva y supervisora, 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, así como los comentarios recogidos en su 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 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:

- La instalación radiactiva se encontraba ubicada en el edificio anexo de la Facultad de Biología y consta de las dependencias siguientes:-----
  - o Vestíbulo.-----
  - o Despacho.-----
  - o Cámara oscura, con el equipo Faxitron.-----
  - o Zona de contadores.-----
  - o Laboratorio de manipulación pequeño.-----
  - o Zona de descontaminación.-----
  - o Almacén de residuos radiactivos.-----
  - o Laboratorio de manipulación grande.-----
  - o Sala de cultivos.-----
- La instalación se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de acceso controlado.-----

**Cámara oscura, con el equipo Faxitron**

- Se encontraba instalado el equipo de rayos X de la firma modelo con unas características máximas de funcionamiento de 130 kV y 3 mA y en cuyas placas de identificación se leía: Model data jul.1993.-----
- El equipo de rayos X era una cabina blindada con una puerta central para introducir las muestras.-----
- El equipo de rayos X disponía de llave de seguridad en el panel de control, señalización óptica de funcionamiento y disruptor de funcionamiento en la puerta de acceso del equipo que funcionaban correctamente.-----
- Estaba disponible el certificado de aprobación del prototipo del equipo de rayos X.-----
- La supervisora responsable realiza semestralmente la revisión del equipo de rayos X con el fin de garantizar su buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica, el control de los niveles de radiación y la comprobación de las seguridades del equipo y de la señalización. Las últimas revisiones son del 04.07.2019 y 15.01.2020. Estaban disponibles los correspondientes informes.-----



**Zona de contadores**

- Se encontraban instalados los siguientes detectores de centelleo líquido:-----



- Todos los equipos disponían de una placa identificativa, de origen, en la parte trasera y una etiqueta en la parte frontal en la que constaban las características e identificación de la fuente (menos el n/s en el caso del equipo -----
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas de los equipos -----
- Estaban disponibles los siguientes patrones de calibración: -----

-----  
-----

**Laboratorio de manipulación pequeño**

- Estaba disponible una campana de manipulación de la firma provista de extracción y salida al exterior con prefiltro, filtro absoluto y filtro de carbón activo y con dos aberturas frontales para manipulación. -----
- Estaba disponible un arcón plomado para almacén temporal de residuos radiactivos sólidos. En el momento de la inspección estaba vacío. -----

### Zona de descontaminación

- En dicha dependencia se lavaba el material de laboratorio contaminado con para gestionarlo posteriormente como residuo convencional. Se segregaban y acondicionaban los residuos radiactivos líquidos para ser trasladados posteriormente al almacén de residuos radiactivos. -----
- Estaban disponibles diversos recipientes, proporcionados por Enresa, que contenían residuos líquidos radiactivos segregados. -----
- Estaba disponible un baño de ultrasonidos para la descontaminación del material de laboratorio. -----
- En el suelo había un sumidero conectado al desagüe general. -----



### Almacén de residuos radiactivos



- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la UTPR de la Universitat de Barcelona que aplica a los residuos radiactivos generados en la instalación
- Estaban disponibles armarios plomados y armarios provistos de pantallas de metacrilato en su interior para el almacén de los residuos radiactivos sólidos y líquidos. -----
- Estaba disponible un congelador, vacío. -----
- Estaba disponible un vertedero para realizar los vertidos controlados de los residuos líquidos. Habitualmente el vertido de residuos líquidos se realiza en la zona de descontaminación. -----
- Estaban disponibles las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas: -----

- Se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos, todos ellos identificados, a la espera de ser gestionados. -----
- Los usuarios que generan residuos complementan un boletín (hoja de baja / entrega de residuos) que se entrega a la supervisora responsable de la instalación. En dicha hoja especifican las características de los residuos y se usa como etiqueta en las bolsas y recipientes de residuos cuando se cierran. -----
- La supervisora responsable de la instalación es la encargada de gestionar todos los residuos. -----
- Estaba disponible un libro de registro de entrada de residuos.-----
- Estaba disponible el registro de la gestión final de todos los residuos radiactivos, ya sea por desclasificación/evacuación o retirada por parte de Enresa. -----
- La última retirada de residuos realizada por Enresa es del 21.01.2020, correspondiente a residuos líquidos orgánicos de                      Estaba disponible el correspondiente albarán de retirada. -----



**Laboratorio de manipulación grande**

- Estaban disponibles 2 frigoríficos - congelador, 1 congelador y 1 frigorífico tipo vitrina doble para almacenar el material radiactivo. -----
- Se encontraba instalada una campana de manipulación de la firma                      provista de extracción forzada con salida al exterior. -----

**Sala de cultivos**

- Estaba disponible una campana de flujo laminar, modelo                      y un frigorífico tipo combi para almacenar material radiactivo.-----
- En una nevera había de los siguientes patrones de calibración:-----

### General

- Se adjunta copia (Anexo I) del listado del material radiactivo no encapsulado disponible en el momento de la inspección. -----
- Los laboratorios disponían de recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos radiactivos y pantallas de metacrilato y de metacrilato plomado, para manipular material radiactivo. -----
- Los suelos de las dependencias eran no porosos para facilitar su descontaminación en caso necesario. -----
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial de la firma nº de serie  
provisto de una sonda de calibrado por el  
Ciemat el 07.05.2014 y verificado por la UTPR el 06.06.2019. Estaba disponible el correspondiente certificado de verificación. -----
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma  
calibrado por el Ciemat el 08.05.2014 y verificado por la UTPR el  
06.06.2019. Estaba disponible el correspondiente certificado de verificación. -----
- Estaba disponible un detector de radiación de la firma  
calibrado en origen en fecha 27.11.2017, verificado el 06.06.2019. Estaba  
disponible el correspondiente certificado de 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 que aplica a la instalación. -----
- Los usuarios que manipulan material radiactivo comprueban la ausencia de contaminación en sus respectivas áreas de trabajo y lo anotan en el libro de registro de entradas a la instalación radiactiva, excepto en el caso de manipular únicamente  
-----
- La supervisora responsable realiza el control de la contaminación en las superficies de trabajo según un protocolo específico. Semanalmente se hacen controles con el detector de contaminación, siendo el último del 03.02.2020, e informes mensuales. Mensualmente se hacen controles mediante frotis por vía húmeda y se registran los resultados obtenidos, habiendo sido los últimos en fecha 29.01.2020. Estaban disponibles los correspondientes informes. -----
- Había medios de descontaminación de superficies. -----

- Estaban disponibles 31 licencias de supervisor y 11 licencias de operador en vigor.-----
- Se facilitó a la Inspección el listado de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva en el que consta: si disponen de licencia de supervisor o de operador, si disponen de dosímetro personal, el tipo de función en la instalación radiactiva y la fecha de alta/baja en la instalación radiactiva. -----
- Según se manifestó, los usuarios que no disponen de licencia manipulan cantidades exentas de material radiactivo y de manera esporádica, bajo la supervisión de personal con licencia. -----

El supervisor \_\_\_\_\_ tiene la licencia compartida con la instalación radiactiva del Centre de Recerca en Agrigenòmica (IRA 3106). -----

Los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que manipulan exclusivamente \_\_\_\_\_ habitualmente en cantidades exentas, no disponen de dosímetro personal y se la asigna una dosis según procedimiento de la UTPR. El resto de personal dispone de dosímetro personal de termoluminiscencia a cargo del \_\_\_\_\_

Estaban disponibles 11 dosímetros personales. Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de diciembre de 2019. -----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.-----
- Estaba disponible el diario de operación general y un libro de pedidos y entradas de material radiactivo en la instalación.-----
- Estaba disponible un procedimiento de gestión y control del material radiactivo que incluía el procedimiento de adquisición y recepción del mismo.-----
- Estaban disponibles las normas de actuación en funcionamiento normal y en caso de emergencia.-----
- Estaban disponibles medios de extinción de incendios.-----
- En noviembre y diciembre de 2018 habían impartido el curso de formación continuado a los usuarios de la instalación radioactiva a través del campus virtual de la Universitat de Barcelona. Se realiza una formación inicial a los nuevos usuarios. Estaban disponibles el programa de formación y los correspondientes registros de asistencia. -----

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, y en

virtud de las funciones encomendadas por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya 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 la presente acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya a 7 de febrero de 2020.



---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Universitat de Barcelona, Facultad de Biología, 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 de inspección.

Atentamente,

Barcelona, 2 de marzo de 2020

Supervisora IR-147

Jefa UTPR-UB

Vicerrector de Investigación UB