

**ACTA DE INSPECCION**

[REDACTED], funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICO:** Que me he personado el día 3 de julio de 2018, en la sede social de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de la Universitat de Barcelona (U.T.P.R.), [REDACTED] de Barcelona.

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de control a la UTPR de la Universidad de Barcelona, ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización de modificación fue concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 13.10.2010.

La inspección fue recibida por la doctora [REDACTED], como jefe de Protección Radiológica de la Universitat de Barcelona, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

La representante del titular de la instalación fue advertida previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrá 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 la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

**1- PERSONAL DE LA U.T.P.R.**

- El personal con el que cuenta la UTPR para el desarrollo de sus actividades está formado por:

- Dña. [REDACTED], como Jefa de la UTPR con diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica [REDACTED] extendido por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 15 de julio de 2008 y además supervisora de la instalación radiactiva IRA/007.-----

- Dña. [REDACTED], como técnico de la UTPR. Es Doctora en Farmacia, supervisora de la instalación radiactiva, de referencia IRA/0147 de la Facultad de Biología y dispone de acreditación para operar equipos de rayos x con fines de diagnóstico médico.-----
- D. [REDACTED], como técnico de la UTPR en formación. Sustituye desde 11.06.2018 a D. [REDACTED], en excedencia. Anteriormente era supervisor de la IRA/2548 y actualment ha pedido la aplicación de la licencia a la IRA/064. -----
- Dña. [REDACTED], como técnico de la UTPR. Es doctora en Biología, supervisora de la instalación radiactiva, de referencia IRA/2105, en el Campus de Bellvitge y dispone de acreditación para operar equipos de rayos x con fines de diagnóstico médico.-----
- Dña. [REDACTED] como técnico de la UTPR. Es Doctora en Biología, supervisora de la instalación radiactiva, de referencia IRA/2265 de la Facultad de Medicina y dispone de acreditación para operar equipos de rayos x con fines de diagnóstico médico.-----
- D. [REDACTED] se encuentra en excedencia desde el marzo de 2017.-----

- Todos disponen de contrato laboral indefinido y pertenecen a personal d'Administració i Serveis de la Universidad a excepción de [REDACTED] que dispone de un contrato de interinaje por sustitución. -----

- El personal de la UTPR dispone además del apoyo de los supervisores de las instalaciones radiactivas de la UB que realizan sus funciones habituales en sus instalaciones.-----

- La UTPR dispone de un acuerdo de colaboración firmado por el rector de la UB y el [REDACTED] para realizar la evaluación y estimación de dosis de entrada a pacientes como radiofísico hospitalario.-----

- La UTPR dispone de convenios escritos con las instalaciones B-1746 (B-4363) y B-1791 (B-8841).-----

## **2- ACTIVIDADES :**

- La UTPR está inscrita en el registro oficial de empresas externas del Consejo de Seguridad Nuclear con el nº 09/7242.-----

- Las actividades que desarrolla son: el asesoramiento y la prestación de servicios en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, en instalaciones radiactivas de

2ª y 3ª categoría , con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, realización de pruebas de hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas y en instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico tanto en las instalaciones radiactivas ubicadas en el Campus Universitario de la Universitat de Barcelona, como en distintas instalaciones ubicadas en cualquier emplazamiento dentro del territorio nacional.-----

- Las instalaciones a las que da cobertura la UTPR son las existentes actualmente en la Universidad de Barcelona. Son las siguientes:

- **IRA/0007** Facultad de Físicas y Químicas, Facultad de Bellas Artes, Facultad de Geología y Centros Científicos y Tecnológicos UB. -----
- **IRA/0064** Facultad de Farmacia.-----
- **IRA/0147** Facultad de Biología.-----
- **IRA/2105** Campus Ciencias de la Salud de Bellvitge.-----
- **IRA/2265** Facultad de Medicina.-----
- **RX-B/5442 (Nº SCAR B-13543)** Salas de disección de la Facultad de Medicina y del Campus Ciencias de la Salud de Bellvitge.-----
- **RX-B-30361** Facultad de Odontología.-----
- **RX-B-1746 (Nº SCAR B-4363)** Hospital Odontològic de la UB situada en el campus de Bellvitge.-----
- **RX-B-1791 (Nº SCAR B-8841)** Hospital Podològic de la UB situada en el campus de Bellvitge.-----
- **RX-B-30639** Quirófanos para investigación en animales del estabulario de la Facultad de Medicina del Hospital Clinic de Barcelona.-----
- **RX-B- 30672** estabulario del Campus Ciencias de la Salud de Bellvitge.-----
- **RX-B-31916** Clínica Torre Baró-Fundació Josep Finestres.-----
- **IR-3307** Kymos Pharma Services.-----

- La IRA/2376 de la Facultad de Bellas Artes fue clausurada y el equipamiento pasó a formar parte de la IRA/007. -----

- Según se manifestó, las actividades que vienen realizando consisten fundamentalmente en:

- Participación en las fases de diseño, construcción, instalación y operación de las instalaciones radiactivas de la Universidad de Barcelona.-----
- Control de adquisición de material radiactivo en las instalaciones.-----
- Control de la dosimetría de los trabajadores expuestos.-----
- Clasificación radiológica de personal y de zonas.-----
- Vigilancia de niveles de radiación y contaminación en las instalaciones radiactivas de la Universidad y en las instalaciones de radiodiagnóstico de la Universidad. -----
- Realización de pruebas de hermeticidad sobre fuentes radiactivas encapsuladas.-----
- Gestión y control de residuos radiactivos, tanto sólidos como líquidos, procedentes de las instalaciones radiactivas de la Universidad de Barcelona.---
- Verificación y mantenimiento de los equipos de medida de la radiación y contaminación existentes en las instalaciones.-----
- Asesoramiento e información sobre la aplicación de normas de protección radiológica a las instalaciones de la propia Universidad.-----
- Asesoramiento sobre protección radiológica según solicitud de otras entidades.-----
- Revisión de los informes anuales que cada instalación radiactiva elabora y ha de remitir anualmente al CSN, a partir de los datos existentes en los diarios de cada instalación radiactiva.-----
- Elaboración de anexos III en la inscripción de las instalaciones de radiodiagnóstico, certificados de conformidad e informes periódicos de dichas instalaciones y elaboración de los Programas de protección radiológica.-----

- Para la gestión y el control de residuos radiactivos, se dispone de compartimentos, dentro de cada una de las instalaciones radiactivas, para su control, mientras se tienen almacenados, bien porque estén a la espera de su decaimiento radiactivo, bien porque estén a la espera de su retirada por parte de [REDACTED].-----

- La UTPR dispone de un Programa de Protección Radiológica genérico según el RD 1085/2009 y se adapta mediante anexos modificables a las diferentes instalaciones de RX. -----

- La UTPR había enviado los informes periodicos de las instalaciones de radiodiagnóstico del año 2017.-----
- Había realizado los certificados de conformidad de dichas instalaciones.-----
- La UTPR disponía de un programa de gestión de la calidad.-----

### **3 - MEDIOS TÉCNICOS DE LA U.T.P.R.**

- La UTPR dispone de medios técnicos, equipos y materiales propios, necesarios para las actividades en materia de protección radiológica dentro de la Universidad, incluyendo los necesarios para la realización de controles de calidad en equipos de rayos x destinados a radiografía general y dental.-----
- No dispone de los medios técnicos necesarios para la realización de controles de calidad de equipos de rayos x que utilizan determinadas técnicas radiológicas específicas, tales como mamografía o tomografía.-----
- Para la vigilancia de niveles de radiación y contaminación, la UTPR dispone de los siguientes equipos:
  - Una cámara de ionización, marca [REDACTED] y número de serie 875, calibrada por el [REDACTED] en fecha 14.02.2013 y verificada en fecha 03.07.2018.-----
  - Un detector de radiación de la firma [REDACTED], n/s 5544 calibrado en origen en fecha 14.02.2013 y verificado en fecha 3.07.2018.-----
  - Un detector de radiación de la firma [REDACTED], n/s 51719 calibrado por el [REDACTED] en fecha 4.12.2017 y verificado en fecha 3.07.2018.-----
  - Un detector de radiación de la firma [REDACTED] n/s 30054 calibrado por el [REDACTED] en abril de 2016 y verificado en fecha 3.07.2018.-----
  - Un contador proporcional marca [REDACTED] y n/s 4100 con sonda de [REDACTED] n/s 1830, calibrado en fecha 21.03.2013 y verificada en fecha 29.06.2017.-----
- El contador proporcional marca [REDACTED] y n/s 729 con sonda de [REDACTED] n/s 1546, calibrado en fecha 7.05.2014 y verificada en fecha 03.07.2018 había sido asignado a la IRA-64.-----
- Fueron mostrados los medios técnicos existentes, así como los correspondientes certificados de calibración.-----
- Para la realización de controles de calidad en los equipos de rayos X con fines de

diagnóstico médico, se dispone de:

- Un multímetro para determinación de rayos X en haz directo, marca [REDACTED] n/s 1105, calibrado por el [REDACTED] en fecha 21.01.2008, fuera de uso.-----
- Un multímetro para determinación de rayos X en haz directo marca [REDACTED] nº serie CB2-09010010, calibrado en fecha 5.12.2017.-----
- Un multímetro para determinación de rayos X en haz directo marca [REDACTED] nº serie CB2-16120021, calibrado en fecha 5.12.2017.-----
- Un dosímetro de semiconductor, marca [REDACTED], n/s 145, con sonda, [REDACTED] n/s 8240, calibrado por el [REDACTED] en fecha 21.01.2008.-----
- Un densitómetro [REDACTED]-----
- Maniquis [REDACTED]-----
- Un juego de láminas de metacrilato de diferentes espesores.-----
- Herramienta de prueba para radiografía y fluoroscopia ([REDACTED]).-----
- Diversos objetos de test para medida de la coincidencia del haz luminoso con el haz de radiación, de alineación y perpendicularidad del haz de rayos x:
  - Test de alineación [REDACTED] y n/s 5074.-----
  - Test de colimación [REDACTED] y n/s 20627.-----
  - Un juego de filtros, para medida de capas hemirreductoras.-----
  - Cajas y pantallas de metacrilato.-----

- Asimismo, se dispone de un conjunto de fuentes de radiación exentas para verificación de equipos. Son las que se indican a continuación, indicando en cada caso, actividad nominal, fecha de calibración y número de serie:

| Isótopo       | Actividad nominal(Bq) | Fecha calibración | Número de serie |
|---------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Estroncio-90/ | [REDACTED]            | 15-feb-06         | D1-403          |

|              |  |            |         |
|--------------|--|------------|---------|
| Ytrio-90     |  |            |         |
| Carbono-14   |  | 15-feb-06  | D1-404  |
| Americio-241 |  | 15-feb-06  | D1-402  |
| Cobalto-60   |  | 15-feb-06  | D1-405  |
| Cesio-137    |  | 1-abril-13 | 1653-49 |

- Además del equipamiento perteneciente a la UTPR, cada instalación radiactiva dispone de equipos y materiales propios y adecuados para la determinación de niveles de radiación y contaminación.-----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de la UTPR. La verificación se realiza anualmente.-----

#### **4- CONTROL DOSIMÉTRICO:**

- El control dosimétrico de los trabajadores expuestos de las instalaciones radiactivas existentes en la Universidad es realizado por [REDACTED] de Barcelona.-----

- Estaban disponibles los registros dosimétricos correspondientes, el historial dosimétrico individualizado y la dosis acumulada de los últimos 5 años, resultando todos los valores como fondo radiológico o cercanos a la consideración de fondo.-----

- La Sra. [REDACTED] manifestó que el control dosimétrico del personal expuesto en las instalaciones radiactivas pertenecientes a la Universidad se realiza de un modo centralizado a través de la UTPR que gestiona la recogida, el envío al centro de dosimetría y la devolución a las instalaciones, a excepción de la IR-2105 y la RX-B-31916 de [REDACTED] que los reciben directamente. -----

#### **5- VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO:**

- Los reconocimientos médicos de los trabajadores expuestos son realizados por el [REDACTED] que es el Servicio de Prevención de la UB.-----

- Los técnicos de la UTPR son considerados como de categoría A y todos realizan una vigilancia y control sanitario con periodicidad anual, siguiendo el criterio establecido por el Servicio de prevención de la UB.-----

- Todos fueron sometidos a sus revisiones médicas durante el año 2017.-----

**6- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:**

- La UTPR dispone de Manual de Protección Radiológica actualizado en fecha 16.01.2013. Dicho Manual se encuentra actualmente en revisión. -----

- La UTPR de la Universidad dispone de procedimientos escritos para el desarrollo de actividades autorizadas y debidamente actualizados de acuerdo con el Real Decreto 783/2001. -----

- Los procedimientos técnicos relativos a todas las actividades a realizar son los siguientes y las fechas de su última actualización son los siguientes:

- 1-Gestión de los materiales residuales con contenido radiactivo (13.02.2017).-
- 2- Formación e información en Protección radiológica (10.10.2017).-----
- 3- Elaboración de la documentación técnica para las fases de diseño, operación, modificaciones y clausura de las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico (23.09.2016).-----
- 4- Gestión y control del material radiactivo (24.10.2017).-----
- 5- Calibración y verificación de los equipos de medida de la radiación y contaminación (21.07.2016). -----
- 6- Controles de contaminación utilizando monitores de contaminación (08.07.2015). -----
- 7- Controles de contaminación mediante frotis (31.10.2017).-----
- 8- Tratamiento de la contaminación radiactiva: descontaminación (30.05.2013).-----
- 9- Control dosimétrico personal, clasificación del personal y vigilancia de la radiación externa (21.12.2017).-----
- 10- Aplicación de marcajes radiactivos en animales (13.06.2013).-----
- 11- Mantenimiento, verificación y calibración de los contadores de centelleo líquido y sólido (13.06.2013). -----
- 12- Control dosimétrico de los trabajadores expuestos de categoría B mediante dosimetría de área ( 8.07.2013).-----
- 13- Control de hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas. (08.07.2015). -----

- 14- Control de calidad de equipos de rayos X convencionales de grafía y escopia(16.11.2017).-----
- 15- Control de calidad de equipos de rayos X dentales (04.07.2017).-----
- 16- Verificación de equipos de rayos X de radiografía industrial, técnicas analíticas y equiparables (12.01.2018).-----
- 17- Actuaciones en caso de emergencia radiológica (13.02.2017).-----
- 18- Uso de las instalaciones radiactivas (31.10.2017). -----
- 19- Procesos de las prestaciones de Servicio de la UTPR (21.12.2017).-----
- 20- Procedimiento técnico para la implantación del programa de protección radiológica (10.01.2013). -----
- 21- Procedimiento técnico para los niveles de radiación en los distintos ámbitos de la UTPR (13.11.2015). -----
- 22- Procedimiento técnico para la elaboración de los informes anuales de las instalaciones radiactivas y los informes periódicos de las instalaciones de radiodiagnóstico (13.11.2015).-----
- 23- Procedimiento técnico para la gestión de incidencias detectadas durante las actividades de la UTPR (10.01.2013). -----
- 24- Procedimiento técnico para la elaboración del certificado de conformidad de las instalaciones de radiodiagnóstico (10.01.2013). -----

- Disponían de una ficha de trabajo de las instalaciones a las que presta sus servicios donde figuran: la identificación, titular o explotador, datos del supervisor, lugar de trabajo y descripción, trabajo a realizar y riesgos derivados, medios humanos y técnicos e información y formación de los usuarios.-----

## **7- INFORME ANUAL**

- Estaba disponible el informe anual correspondiente al año 2017.-----

## **8- ARCHIVOS:**

- Estaba disponible toda la documentación correspondiente a la UTPR y a las instalaciones a las que da cobertura.-----

- IR-147: se solicitó la ficha de la IR-147 y en ella se comprobó que se ajustaba a lo solicitado. -----

- B-1746 se solicitó la ficha de la B-1746 y en ella se comprobó que se ajustaba a lo solicitado.-----

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, 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 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 Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Empresa i Coneixement la Generalitat de Catalunya a 9 de julio de 2018.

Firmado:

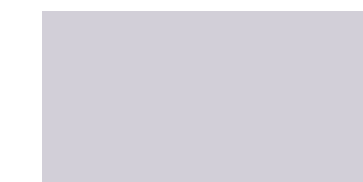


**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la UTPR de la Universitat de Barcelona, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

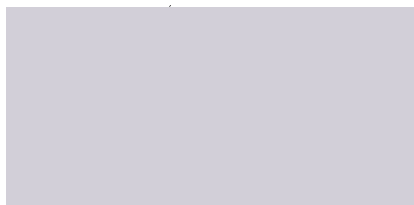
Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, indicando que en el punto 3 de la hoja 5 de 10, la fecha de la última verificación del contador proporcional [redacted] n/s 4100, también había sido la misma que los equipos anteriores (05/07/2018).

Atentamente,

Barcelona, 20 de julio de 2018



Dra. [redacted]  
Jefa UTPR-UB  
Universitat de Barcelona



Dr. [redacted]  
Vicerector de Recerca UB  
Representante del Titular