

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día 22 de junio de 2016 en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, en [REDACTED] Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación, cuya autorización de modificación 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 con fecha 15.03.2012.

La Inspección fue recibida por [REDACTED], supervisor responsable, y por [REDACTED], Cap de Protecció Radiològica de la UTPR de la Universitat de Barcelona, 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 consta de las siguientes dependencias, ubicadas en el emplazamiento referido:-----

### **Edificio Anexo de la Facultad de Farmacia**

Planta sótano: Laboratorios centrales: laboratorio de manipulación con los contadores, sala de cultivos y zona de servicio.

Patio posterior: Almacén centralizado de residuos radiactivos.

Planta 1ª: Laboratorio periférico del Departamento de Bioquímica.

Planta 3ª: Laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Animal.

### Edificio principal

Planta 1ª: Laboratorio periférico del Departamento de Farmacología.

Planta 4ª: Laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Vegetal.

- La instalación se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.-----

### UNO. EDIFICIO ANEXO DE LA FACULTAD DE FARMACIA

**Planta sótano: Laboratorios centrales (Servei de Radiosòtops)**

#### Laboratorio de manipulación

- Se encontraba disponible un armario metálico en el que se encontraban almacenadas las fuentes radiactivas descritas en el apartado 2º del Anexo I de la presente acta.-----
- Se encontraban disponibles cuatro contadores de centelleo líquido que eran los siguientes:-----
  - o Un equipo de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] provisto de una fuente encapsulada interna de calibración de Ra-226, n/s GF1238, de 10,85 µg (0,37 MBq) en fecha 15.03.1082.-----
  - o Un equipo de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] provisto de una fuente interna encapsulada de calibración de Ba-133 de 0,74 MBq de actividad, en fecha 03-07-1988.-----
  - o Un equipo de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] provisto de una fuente interna encapsulada de calibración de Ba-133 de 696 kBq de actividad, en fecha 01.10.1999, nº E 264.-----
  - o Un equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] que lleva incorporado en su interior una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133, n/s A-081, de 0,6956 MBq de actividad máxima en fecha 30.01.1992.-----
- Estaban disponibles los certificados de actividad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas de los equipos [REDACTED] y [REDACTED].-----

#### Sala de cultivos

- Se encontraban dos congeladores y una nevera-congelador tipo combi para almacenar material radiactivo.-----



- Estaba disponible una campana de manipulación de seguridad biológica de la firma [REDACTED] y una vitrina de gases con salida al exterior, fuera de uso. -----
- Estaba disponible 1 bidón plomado con ruedas para el traslado de los residuos radiactivos. -----

#### Zona de servicios

- Se encontraba instalada una campana de extracción con salida al exterior y desprovista de filtro donde se realizaba la segregación de los viales usados. -----
- Se encontraba disponible un baño ultrasonidos para la limpieza de los viales segregados.
- Se encontraban almacenados recipientes con viales procedentes del recuento de muestras de los contadores de centelleo líquido con C-14 y H-3, pendientes de segregar.
- Estaba disponible un recinto blindado 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 obteniendo los siguientes resultados: -----

Material (según etiqueta)	Tasa de dosis en contacto (ventana abierta)	Actividad estimada
Caja de 20 esferas cemento	50 $\mu$ Sv/h	148 kBq
Solución de radio	15 $\mu$ Sv/h	22,2 kBq
Inyectable insoluble	30 $\mu$ Sv/h	59,2 kBq
Inyectable soluble	35 $\mu$ Sv/h	59,2 kBq
Caja de 10 esferas cemento	90 $\mu$ Sv/h	222 kBq

#### **Planta 1ª: 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. -----
- Estaba disponible una campana de manipulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y provista de filtro de carbón activo, fuera de servicio. -----

#### **Planta 3ª: Laboratorio periférico del Departamento de Fisiología Animal.**

- Esta dependencia se había subdividido en dos salas. -----
- Estaba disponible un congelador para almacenar material radiactivo. -----

### **Patio posterior: Almacén centralizado de residuos radiactivos**

- En su interior se encontraba un recinto blindado formado por cuatro compartimentos, para almacenar los residuos radiactivos de mayor actividad.-----
- En el interior del almacén había un vertedero sanitario para evacuar los residuos radiactivos líquidos con dilución al alcantarillado exterior.-----
- En del suelo del almacén se había construido una arqueta ciega para la recogida de posibles vertidos de residuos radiactivos líquidos.-----
- El almacén disponía de un extractor de aire con salida al exterior. En el momento de la inspección se encontraba averiado.-----
- Se encontraban almacenados diversos residuos sólidos, mixtos y líquidos etiquetados a la espera de ser gestionados y un congelador para almacenar cadáveres de animales, que estaba vacío.-----
- Estaba disponible el registro escrito de las entradas de residuos en el almacén.-----
- De todos los residuos radiactivos producidos en la instalación se complementa un boletín 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.-----
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos sólidos y los vertidos de residuos líquidos.-----
- En fecha 11.11.2015 ENRESA había retirado residuos líquidos orgánicos de C-14 y H-3. Estaba disponible el correspondiente albarán de retirada.-----

### **DOS. EDIFICIO PRINCIPAL**

#### **Planta 1ª: Laboratorio periférico del Departamento de Farmacología.**

- Dicho laboratorio constaba de una sala de manipulación y una sala contigua.-----
- En la sala contigua estaba disponible una nevera para almacenar material radiactivo.-----

- En la sala de manipulación estaba disponible un congelador para almacenar material radiactivo y dos campanas de manipulación de la firma [REDACTED] provistas de ventilación forzada sin salida al exterior. Ambas campanas estaba fuera de uso.-----
- Estaba disponible un bidón plomado con ruedas para el traslado de los residuos radiactivos.-----

#### Planta 4ª: Laboratorio periférico de Fisiología Vegetal

- El laboratorio estaba subdividido en dos dependencias, un laboratorio de manipulación y un pequeño almacén de residuos.-----
- Estaba disponible un frigorífico para almacenar material radiactivo, una campana de manipulación con extracción forzada con salida al exterior y desprovista de filtro.-----

#### TRES. GENERAL

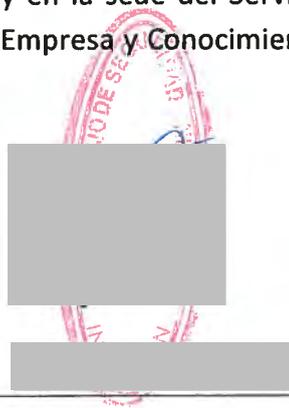
- Estaba disponible el diario de operación general y único de la instalación.-----
- De los niveles de radiación medidos en la instalación radiactiva, no se deduce que puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos.-----
- Los laboratorios disponían de recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos radiactivos y pantallas de metacrilato y de metacrilato plomado, para manipular material radiactivo.-----
- En el momento de la inspección, estaba disponible el material radiactivo indicado en el Anexo I de la presente acta, 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 Dr. [REDACTED]-----
- Se adjunta como Anexo II de la presente acta 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, la fecha de la última verificación y el laboratorio al que pertenecen.-----
- 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. Estaban disponibles los correspondientes certificados de calibración y verificación.-----
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la UTPR de la UB.
- Estaban disponibles los registros de los controles de contaminación superficial que realiza mensualmente el Dr. [REDACTED] en los laboratorios ya sea mediante frotis o con un

monitor de contaminación, los últimos son de fechas 06.06.2016 (frotis) y 16.06.2016 (monitor).-----

- Estaban disponibles medios de descontaminación de superficies. -----
- Estaban disponibles 25 licencias de supervisor y 5 licencias de operador, todas ellas en vigor. Se entregó a la Inspección la relación de licencias de supervisor y de operador aplicadas en la instalación distribuidas en los diferentes laboratorios. -----
- Se adjunta como Anexo III de la presente acta el listado de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva en el que consta: los que disponen de licencia de supervisor o de operador, si disponen de dosímetro personal, la fecha de alta en la instalación y el tipo de función laboral en la instalación radiactiva. -----
- Los investigadores Sres. [REDACTED] y [REDACTED] 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 y actualmente no manipulan material radiactivo. -----
- La dosimetría de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que disponen de dosímetro personal de termoluminiscencia se realiza a cargo del [REDACTED]. Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de mayo de 2016. -----
- Los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que no disponían de dosímetro personal, por trabajar con H-3 y C-14, se estimaba la dosis recibida a partir del protocolo escrito de la UTPR de la UB. -----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva.-----
- Estaba disponible la 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.-----
- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios.-----
- El último curso de formación continuada impartido a los trabajadores expuestos fue realizado "on line" entre 06.10.2014 y 1.11.2014.-----



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 29 de junio de 2016.



**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 la Facultad de Farmacia de la Universidad 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.

Atentamente,

Barcelona, 12 de julio de 2016



Supervisor IRA-64



Dra. [redacted] is  
Jefa UTPR-UB



Dr. [redacted]  
Vicerector de Recerca,  
Innovació i Transferència



A/A Sr. [REDACTED]  
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives  
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat industrial  
C/ Pamplona 113, 2n  
08018 BARCELONA

Generalitat de Catalunya  
Direcció General d'Energia, Mines i  
Seguretat Industrial

Número: 0298E/11076/2016  
Data: 22/07/2016 14:29:09 ✓

Registre d'entrada

Barcelona, 20 de Juliol de 2016

**Assumpte:** Devolució de l'Acta d'inspecció de referència CSN-GC/AIN/36/IRA/0064/2016

Senyor,

Tal com ens indica en el seu escrit amb registre de sortida 5959, de data 01/07/2016, per la present li retornem l'Acta a dalt esmentada amb l'apartat de tràmit complimentat.

Atentament,



Cap de Protecció Radiològica UB