

## ACTA DE INSPECCIÓN

[redacted] funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),  
acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que se personó el día veintidós de noviembre de dos mil veintidós en la  
**UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU- FACULTAD DE FARMACIA**, ubicada en  
[redacted]  
Boadilla del Monte (Madrid).

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de una instalación radiactiva destinada a la posesión y uso de equipos radiactivos, equipos generadores de radiación y material radiactivo encapsulado y no encapsulado con fines de investigación y docencia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya autorización en vigor (MO-05) fue concedida por la Dirección General de Promoción Económica e Industrial de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid con fecha 18 de mayo de 2022, así como la modificación (MA-02) aceptada por el CSN en fecha 9 de junio de 2022.

La Inspección fue recibida por [redacted] y [redacted]  
[redacted], Supervisores de la Instalación, 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**

- En la especificación nº 4 de la última Resolución de modificación de la instalación radiactiva de la Comunidad de Madrid, de fecha 18 de mayo de 2022, existe un error que consiste en que: No le afecta lo indicado en el punto 3, en el que se indica textualmente que "La presente autorización faculta para el funcionamiento del Laboratorio A una vez obtenida la Notificación para la puesta en marcha para la modificación". \_\_\_\_\_
- La instalación está constituida por diferentes laboratorios de las Facultades de Farmacia y de Medicina, ubicados en las dependencias que se citan: \_\_\_\_\_
- Facultad de Farmacia (Sótano): \_\_\_\_\_





- Edificio A: Laboratorios A, B y el Almacén de Residuos. \_\_\_\_\_
- Edificio B: Laboratorio C. \_\_\_\_\_
- Facultad de Medicina: Laboratorios D, E, F y G. \_\_\_\_\_
- Está constituida por diferentes laboratorios de las Facultades de Farmacia y de Medicina, ubicados en las dependencias que se citan: \_\_\_\_\_

#### FACULTAD DE FARMACIA: EDIFICIO A

##### Laboratorio A: Fuentes radiactivas no encapsuladas

- Este laboratorio comparte actividad con otras actividades no radiológicas, motivo por el que se solicitó y se dispone de autorización para un nuevo laboratorio, para el uso y manejo exclusivo de material radiactivo, sólo pendiente del traslado. \_\_\_\_\_
- Dispone de medios para el control de acceso, cierre con llave, ducha y señalización de zona controlada con riesgo de irradiación y contaminación. \_\_\_\_\_
- En un recinto interior del laboratorio, con cierre bajo llave, disponen de un congelador que alberga el material radiactivo: viales de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Disponen de un contador de centelleo de marca \_\_\_\_\_, que alberga una fuente de \_\_\_\_\_ n/s de \_\_\_\_\_ MBq de actividad en fecha 27/04/1994. Se manifestó que no se utiliza desde hace seis años, aproximadamente. \_\_\_\_\_
- El nuevo laboratorio, objeto de la última modificación de la instalación radiactiva (MO-5), se encuentra en el mismo pasillo, pendiente de señalizar y del traslado del material, dispone vitrina de gases y de materiales de construcción, superficies de trabajo, suelos y paredes fácilmente descontaminables. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, disponen de todos los medios necesarios para el trabajo habitual con fuentes radiactivas no encapsuladas en el nuevo laboratorio: señalización reglamentaria, mamparas de metacrilato, guantes, papel absorbente, solución descontaminante y contenedores para residuos radiactivos. \_\_\_\_\_

##### Laboratorio B: Fuentes radiactivas encapsuladas, irradiador y un equipo de rayos X, dental intraoral.

- El laboratorio dispone de control de acceso mediante cierre con llave y de señalización de "zona controlada con riesgo de irradiación". \_\_\_\_\_
- Disponen del material y equipos que se citan: \_\_\_\_\_
  - Un irradiador de la marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ que alberga una fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, con una actividad de \_\_\_\_\_ MBq en fecha \_\_\_\_\_





12/09/97. Se encuentra en el interior de un contenedor en cajón plomados, cierre con candado y señalización con trébol amarillo. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el irradiador solamente se utiliza para la verificación del detector de radiación de marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_.

▪ Un equipo de rayos X para radiografía dental intraoral, de marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ kV y \_\_\_\_\_ mA de tensión e intensidad máximas, que según se manifestó, no se utiliza y no realizan controles de calidad ni revisiones de mantenimiento. \_\_\_\_\_

▪ Un armario cerrado bajo llave, para el almacenamiento de las fuentes radiactivas encapsuladas: fuentes de verificación de \_\_\_\_\_ con n/s \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_; diez fuentes de \_\_\_\_\_ cada una con una actividad de \_\_\_\_\_ kBq y cinco de \_\_\_\_\_ cada una con una actividad de \_\_\_\_\_ kBq. \_\_\_\_\_

#### Almacén de Residuos

- Se encuentra en un recinto exterior, adosado al propio edificio. Dispone de cierre con llave y señalización como "zona controlada de permanencia limitada". \_\_\_\_\_
- El día de la inspección, se encuentra vacío. Dispone de estanterías para el almacenamiento de residuos radiactivos sólidos y de dos recipientes para almacenamiento de residuos radiactivos líquidos. \_\_\_\_\_



#### EDIFICIO B: FACULTAD DE FARMACIA

##### Laboratorio C: Fuentes encapsuladas

- El laboratorio es compartido por las Facultades de Farmacia y Medicina. \_\_\_\_\_
- Aquí se utilizan las fuentes radiactivas encapsuladas almacenadas en el Laboratorio B. Se dispone de un armario para almacenamiento temporal, durante los períodos de prácticas, un período por cada semestre. El día de la inspección no había material radiactivo. \_\_\_\_\_

#### EDIFICIO D: FACULTAD DE MEDICINA. Laboratorios de prácticas de Odontología:

- Laboratorio D, E (planta 1º) y F y G (planta 2ª), \_\_\_\_\_
- **Laboratorio G:** Laboratorio de prácticas, autorizado y preparado para albergar otro equipo de rayos X de las mismas características que los tres equipos citados anteriormente. Equipo aún no disponible. \_\_\_\_\_
- En cada uno de los laboratorios D, E y F disponen de un equipo de rayos X dental intraoral, de marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ kV y \_\_\_\_\_ mA de tensión e



intensidad máximas, con números de serie: n/s [redacted] (Laboratorio D), n/s [redacted] (Laboratorio E) y n/s [redacted] (Laboratorio F), instalados dentro de una caja de madera, forrada con lámina de plomo, con apertura frontal y tornillos de cierre.

- Todos los laboratorios disponen de sistemas de control de acceso mediante cierre con llave y extintores de incendios próximos. \_\_\_\_\_
- Las zonas de trabajo con los equipos de rayos X se encuentran señalizadas como "zona vigilada con riesgo de irradiación", acotadas mediante señalización en suelos y disparador con cable extensible de al menos, dos metros. \_\_\_\_\_

## DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- Disponen de los siguientes detectores de radiación y contaminación: \_\_\_\_\_
  - Un detector de contaminación, ubicado en el Laboratorio A, de marca [redacted], modelo [redacted], n/s [redacted], con sonda [redacted], calibrado en el [redacted] el 29/1/2016 y última verificación en noviembre/2022. \_\_\_\_\_
  - Un detector de radiación y la contaminación, ubicado en el Laboratorio B, de marca [redacted], modelo [redacted], n/s [redacted], calibrado en el [redacted] el 10/11/2022. \_\_\_\_\_
  - Un monitor portátil para la medida de la radiación, situado en el Laboratorio B, de la firma [redacted], modelo [redacted], n/s [redacted], calibrado en el [redacted] el 30/7/2019 y verificado en marzo/2021. \_\_\_\_\_
  - Un multímetro para realizar el control de calidad de los equipos de rayos X dentales de marca [redacted], modelo [redacted], n/s [redacted], calibrado en 2009 y verificaciones semestrales, los últimos en septiembre/2022. \_\_\_\_\_
- Disponen de tres dosímetros de área, uno para cada equipo de rayos X, colocados en la pared, próxima a cada equipo. \_\_\_\_\_

## TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- Se realizan revisiones mensuales sobre los niveles de radiación en los diferentes laboratorios. Disponen de registros. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se midieron los niveles de radiación con un detector de marca [redacted], modelo [redacted], n/s [redacted] en diferentes puntos de la instalación, obteniendo los siguientes resultados: \_\_\_\_\_
  - En contacto con el cajón plomado cerrado que contiene el irradiador, [redacted]  $\mu\text{Sv/h}$  y con el cajón abierto, a una distancia de unos 15 cm del irradiador, [redacted]  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_





- En el exterior de las cajas blindadas que contienen los equipos de rayos X, mientras se realizaba un disparo con unas condiciones de irradiación de  $\text{kV/ mA}$  y segundos, las tasas de dosis medidas fueron: en el equipo del laboratorio D (n/s  $\text{_____}$ ),  $\mu\text{Sv/h}$ ; en el equipo del laboratorio E (n/s  $\text{_____}$ ),  $\mu\text{Sv/h}$  y en el equipo del laboratorio F (n/s  $\text{_____}$ ),  $\mu\text{Sv/h}$ .
- A una distancia aproximada de 10 cm del conjunto de fuentes de  $\text{_____}$ ,  $\mu\text{Sv/h}$ ; en el congelador que incluye fuentes de  $\text{_____}$  y  $\text{_____}$ ,  $\mu\text{Sv/h}$  y en contacto con el contenedor de residuos del laboratorio, valores de fondo.  $\text{_____}$

#### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de cuatro licencias de supervisor en vigor y de dos acreditaciones para dirigir instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico.  $\text{_____}$
- Todo el personal está clasificado como trabajador expuesto de categoría B y realizan una vigilancia sanitaria anual en  $\text{_____}$ .
- Disponen de control dosimétrico procesado por  $\text{_____}$  para ocho trabajadores, los cuatro supervisores más otros cuatro, para el personal docente de prácticas en Odontología.  $\text{_____}$
- Disponen de tres dosímetros de área, uno por cada equipo de rayos X, colocado entorno a cada equipo.  $\text{_____}$
- Vistos los registros dosimétricos del presente año 2022, resultan valores dentro de la consideración de fondo.  $\text{_____}$
- No hay constancia del desarrollo de programas de formación bienal para el personal usuario de los laboratorios.  $\text{_____}$

#### CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Se manifestó que utilizan material radiactivo no encapsulado de forma esporádica. Disponen de un último registro de entrada:  $\mu\text{Ci}$  de  $\text{_____}$  en fecha 2/02/2021.  $\text{_____}$
- Se realizan controles de calidad de los equipos de rayos X dentales, verificación de los blindajes y de los niveles de radiación con frecuencia semestral, al inicio de cada período semestral docente. Los últimos disponibles fueron realizados en fechas 23/09/2022. Disponen de registros e informes de resultados, elaborados por el supervisor,  $\text{_____}$ .
- Está disponible el informe que garantiza la hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada de  $\text{_____}$ , del irradiador, prueba realizada por la UTPR  $\text{_____}$ , en fecha 17/02/2022. La UTPR no emite certificado de hermeticidad.  $\text{_____}$





- Está disponible el procedimiento de calibración y verificación de medida de la radiación donde se establece la calibración de los equipos cada seis años y verificaciones anuales. \_\_\_\_\_
- Disponen de registros sobre el personal docente y de alumnos por cada campaña de prácticas. \_\_\_\_\_
- Se dispone de un Diario de Operación general, donde se anotan las entradas de material radiactivo, las revisiones, medidas de contaminación, controles de calidad de los equipos de rayos X, mantenimiento de los detectores de radiación y contaminación, traslados de las fuentes encapsuladas entre los laboratorios B y C, así como información sobre gestión de residuos. \_\_\_\_\_
- Remiten al CSN los informes de actividad de la instalación de forma periódica, el último el correspondiente a 2021. \_\_\_\_\_



Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, 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 en Madrid.

**TRÁMITE.**- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del "UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU- FACULTAD DE FARMACIA" para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado por \_\_\_\_\_  
el día 05/12/2022 con un  
certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Manifestamos nuestra conformidad a la presente Acta. Tan solo comentar que:

- se va a aprovechar la puesta en marcha del nuevo laboratorio A para rebajar la impartición de la formación teórica a personal potencialmente expuesto a radiaciones ionizantes.
- se adjuntó un Anexo I con fotografías del nuevo laboratorio A equipado y señalizado. En virtud de lo mencionado en la presente Acta (apdo. I, pto. I), procedemos, por tanto, a su puesta en marcha. En Boadilla del Monte (Madrid), a catorce de diciembre de dos mil veintidós.

Supervisor IRA/2187

## DILIGENCIA

En relación con el TRÁMITE del acta de inspección de **referencia CSN/AIN-19/IRA-2187/2022**, correspondiente a la inspección realizada en la Instalación radiactiva de la **UNIVERSIDAD SAN PABLO-CEU** en Boadilla del Monte (Madrid) el día veintidós de noviembre de 2022, durante la que no se han detectado desviaciones, el inspector que la suscribe declara que se aceptan los comentarios formulados por su titular.



Firmado por \_\_\_\_\_ el día  
21/12/2022 con un certificado  
emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.:  
INSPECTORA