

<b>ACTA DE INSPECCIÓN</b>
---------------------------

, funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como Inspector de Instalaciones Radiactivas, personado el 23 de septiembre de 2022 en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina y Enfermería de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitatea sita en el del término municipal de Leioa (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Investigación y Docencia.
- \* **Categoría:** 3<sup>a</sup>.
- \* **Fechas de autorización de puesta en marcha:** 25 de Febrero y 22 de Julio de 1991
- \* **Última aceptación expresa de modificación (MA-1):** 24 de noviembre de 2014
- \* **Fecha de última modificación y Puesta en Marcha (MO-4):** 22 de enero de 2020
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida en representación del titular por y , ambos supervisores de la instalación, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas de 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 cual se notifica a efecto de que el titular exprese que 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 por el personal técnico de la instalación resultan las siguientes observaciones:



## OBSERVACIONES

### UNO. INSTALACIÓN:

- La instalación radiactiva está formada por las siguientes dependencias:
  - \* Laboratorio OM7, donde existe un frigorífico combi (nevera-congelador) señalado en su exterior, en el cual se guardan los reactivos conteniendo      y      . Dispone de superficies para manipulación de radioisótopos, las cuales previo a cada uso de radionucleido son delimitadas por cinta con señalización radiactiva (trébol) y protegidas con papel absorbente.  
  
Dispone también de un lavadero, el cual es utilizado para evacuar algunos residuos líquidos, y de dos vitrinas con extracción de gases: una, con cajón plomado para manipulación de      y otra, sin blindaje y marcada con cinta con el trébol indicativo de radiación.
  - \* Laboratorio OQ10, en el cual se encuentra el siguiente equipamiento:
    - Contador      , modelo      , n° de serie      , provisto de una fuente radiactiva de      de      MBq (      mCi) de actividad en fecha 6 de marzo de 1992. Fuera de uso.
    - Contador      , modelo      , n° de serie      , provisto de una fuente radiactiva de      de      MBq (      mCi) de actividad máxima.
    - Contador      , modelo      , n° de serie      , con nos de inventario de la UPV-EHU 0469 y 37.524, provisto de dos fuentes radiactivas: una de      de       $\mu$ Ci (      KBq) y otra de      con actividad       $\mu$ Ci (      KBq).
    - Contador      , modelo      , n° de serie      , con nos de inventario de la UPV-EHU 0470 y 37.525, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de      , con una actividad máxima de      MBq (      mCi) en fecha 25 de septiembre de 1989.
    - Contador      , el cual contiene una fuente radiactiva encapsulada de      marca      modelo      n/s      , de      kBq (       $\mu$ Ci) de actividad a fecha 15 de septiembre de 2014. Se dispone de copia de certificado nominal de fuente emitido el 5 de septiembre de 2014 por      (EE.UU.) para esta y otras nueve fuentes de clasificación      .
  - \* Almacén OQ11 para residuos radiactivos.



- \* Laboratorio 1Q13, con paredes, suelos y superficies de trabajo acondicionadas para manejo de material radiactivo. En él existe una nevera que contuvo , pero según se reitera a la inspección el 17 de septiembre de 2015 todo el existente en este laboratorio fue trasladado al laboratorio OM7, las señales de zonas radiactivas fueron retiradas y en este laboratorio desde entonces no se ha manipulado material radiactivo.
- \* Laboratorio OQ15 donde existe un congelador, el cual contuvo , y del que se ha retirado la señal de zona radiactiva. Se manifiesta a la inspección que en este laboratorio tampoco se trabaja ya con material radiactivo ni existe en él almacenamiento de .
- El laboratorio OM7, el cuarto de contadores OQ10 y el almacén de residuos radiactivos OQ11 están clasificados como Zona Vigilada con riesgo de Radiación y Contaminación, en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizados según la norma UNE 73-302-91.
- La instalación dispone de equipos de protección contra incendios.

## DOS. MATERIAL RADIATIVO:

- Se manifiesta a la inspección que durante el último año en la instalación se han utilizado y ; y no , , ni y que la última ocasión en la cual utilizaron sigue por tanto siendo julio de 2011.
- Según el inventario que los supervisores mantienen, a fecha 31 de agosto de 2022 existe el siguiente material radiactivo:

	Material útil	Residuos
	MBq ( mCi)	MBq ( mCi)
	MBq ( mCi)	MBq ( ) mCi)
	Cero	
	Cero	-

- En los meses transcurridos de 2022 de momento no han adquirido material radiactivo; así mismo, se manifiesta, que los dos años anteriores el material radiactivo adquirido fue el siguiente:
  - Durante el 2021: Cinco suministros de ; dos de MBq (  $\mu$ Ci) adquiridos en marzo y noviembre y, tres de MBq (  $\mu$ Ci) adquiridos en junio, julio y octubre.
  - Durante el 2020: uno de de MBq ( mCi) adquirido en febrero y dos de de MBq (  $\mu$ Ci) adquiridos en julio y octubre.



- Para los suministros anteriores se dispone de los albaranes de entrega de material radiactivo por , con firma del supervisor, archivados junto con las fichas del producto.
- El consumo de material radiactivo es controlado por medio de unas fichas situadas en la dependencia (Laboratorio OM7) en la que se almacenan los isótopos. Abren una ficha para cada unidad de material recepcionada, y en ella cada usuario cuando utiliza parte de ese material en concreto registra su nombre, fecha, volumen tomado y actividad remanente. Al terminar el producto la ficha se mantiene con el apunte de agotado.
- Las últimas utilizaciones registradas son de fechas: 21 de septiembre, 3 y 1 de agosto, 6 de julio de 2022 y anteriores; hasta diez extracciones para una entrega de con una actividad total de  $\mu\text{Ci}$  suministrada el 26 de marzo de 2021; 20 de julio y 19 de enero de 2022, 3 de noviembre de 2021 y anteriores; hasta diez extracciones para una entrega de con una actividad total de  $\text{mCi}$  suministrada el 19 de febrero de 2020.
- Mensualmente algún supervisor de la instalación actualiza en una hoja el inventario de productos radiactivos basándose en la información reflejada en las mencionadas hojas individuales. Queda así registrado, para cada entrada de radionucleido, la cantidad de producto utilizada y la cantidad restante.

### TRES. EQUIPOS DETECTORES DE RADIACIÓN:

- Para la vigilancia radiológica ambiental en la instalación se dispone de un detector de radiación modelo , n/s , con sonda tipo \_ \_ \_ , calibrado por el el 20 de mayo de 2022.
- Para el detector n/s y su sonda se tiene establecido un procedimiento de verificación, referencia "PVO2; mayo de 2016", el cual establece calibraciones trienales y verificaciones intermedias anuales a realizar en la propia instalación.
- El 9 de junio de 2022 han realizado verificación del detector, cuyos resultados serán tomados como referencia para las siguientes verificaciones.
- El detector de radiación habitualmente reside en el laboratorio OM7 pero es compartido con el departamento de Farmacología, IRA/1785.
- Manifestaron a la inspección que tras cada experimento con radionucleidos (fin del uso de una porción del reactivo tomada del lote inicial) realizan frotis en la zona de trabajo para ello delimitada del laboratorio OM7 (única utilizada) en áreas de 10X10 cm, y posteriormente miden el resultado en contador de centelleo; también hacen rastreos con el detector de radiación, no habiéndose detectado hasta la fecha contaminación alguna ni habiéndose medido valores significativos. Cada una de estas comprobaciones es registrada en una carpeta existente en el laboratorio.



- Fue visto el registro “Control de contaminación radiológica de superficies mediante frotis”. Aparecían comprobaciones en fechas: 16 y 9 de septiembre, 8 de julio, 12 de abril de 2022 y anteriores.

#### **CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:**

- El funcionamiento de la instalación es dirigido por \_\_\_\_\_, y \_\_\_\_\_; los tres son titulares de licencia de supervisor en el campo laboratorio con fuentes no encapsuladas, validas hasta marzo de 2023 o posterior.
- El personal de la instalación está clasificado por su reglamento de funcionamiento (RF) como trabajadores expuestos de categoría B.
- La instalación no dispone de personal con licencia de operador.
- Para el control dosimétrico se dispone de dos dosímetros personales a nombre de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ contratados con el \_\_\_\_\_. Sus primeras lecturas por el \_\_\_\_\_ corresponden a noviembre de 2019 y abril de 2021 respectivamente.
- Sus historiales dosimétricos se encuentran actualizados hasta julio de 2022; ambos con valores acumulados nulos para los meses transcurridos de 2022. El dosímetro de \_\_\_\_\_ registra un valor quinquenal de \_\_\_\_\_ mSv.
- Los dosímetros de diciembre de 2021 no fueron leídos hasta transcurridos dos meses, se manifiesta que por un retraso en la entrega de la compañía de correos. En febrero de 2022 cada uno de los dosímetros presenta una doble lectura, ambas nulas. Una de las lecturas corresponde al mes de diciembre de 2021.
- Se manifiesta a la inspección que desde la última inspección únicamente han utilizado \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ en la instalación.
- Se mostraron a la inspección certificados médicos de aptitud para el trabajo con radiaciones ionizantes emitidos por el \_\_\_\_\_ para cada uno de los tres supervisores de la instalación en fechas 29 de julio y 14 de febrero de 2022 y, 18 de noviembre de 2021.
- Se manifiesta que las personas que utilizan radioisótopos en experimentos de laboratorios son profesores, investigadores doctores o doctorandos, y que conocen y cumplen lo establecido en el RF y Plan de Emergencia (PE) de la instalación radiactiva.



- Para garantizar dicho conocimiento y cumplimiento se obliga a dichas personas a asistir a una sesión formativa sobre el uso de radioisótopos, que incluye aspectos del RF y PE, tras la cual el supervisor emite para cada usuario un certificado de su formación.
- En fechas 14 de mayo de 2019 y 13 de mayo de 2021 se impartieron sendas jornadas técnicas de formación (inicial/básica), de 3 horas de duración, sobre el uso de radioisótopos, con asistencia de cuatro y tres personas investigadoras respectivamente, según consta en hoja de firmas. También existen certificados individuales de dichas formaciones.
- Asimismo, también se impartió una formación de recuerdo al personal de la instalación, con título “Programa de formación continua sobre el uso de radioisótopos en la IRA/1731” en fecha 29 de diciembre de 2021; a la misma asistieron siete personas según hoja de firmas mostrada.

#### CINCO. RESIDUOS:

- En la instalación se generan residuos radiactivos de cuatro tipos: líquidos acuosos, líquidos orgánicos no solubles en agua, residuos mixtos (viales de centelleo) y sólidos impregnados en líquido (papel, guantes, etc...). Son gestionados según el documento “Memoria de Residuos Radiactivos” de la instalación.
- Según se manifiesta los recipientes que contienen material radiactivo disuelto en agua son vaciados manualmente en la fregadera del laboratorio OM7 y posteriormente lavados utilizando detergente y agua para eliminar la contaminación radiactiva; el contenido de los viales y el agua de lavado son vertidos por el desagüe.
- Los residuos mixtos (viales cerrados conteniendo líquido de centelleo y radionucleido) son almacenados en bolsas de plástico; los residuos líquidos insolubles en agua son vaciados en contenedores; ambos tipos son almacenados para su posterior retirada por [redacted].
- Los sólidos no reutilizables contaminados, si han estado en contacto con [redacted] o [redacted] son almacenados junto con los residuos mixtos para su retirada por [redacted]. Si están contaminados con [redacted] o [redacted] son guardados en bolsas específicas; se les deja decaer durante al menos diez períodos de semidesintegración y posteriormente son gestionados como residuo no radiactivo.
- La última retirada de residuos radiactivos realizada por [redacted] continua siendo la de fecha 24 de octubre de 2017, se manifiesta. En ésta se retiraron seis unidades de contención con residuos; ocho con [redacted], dos con [redacted] y una con residuos mezclados. Se dispone del albarán código 2017/072/001 (exp. PR/2017/025).



- En el laboratorio OM7 existen tres bolsas para recibir residuos mixtos, una para [redacted] abierta el 23 de junio de 2020, otra para [redacted] abierta el 4 de febrero de 2020 y otra para [redacted] ó [redacted] abierta el 10 de junio de 2020, y dos recipientes [redacted] tipo V: uno para los líquidos orgánicos con exclusivamente [redacted] cuya última entrada de material fue el 14 de marzo de 2017 y otro para mezclas de [redacted] y [redacted] cuya última entrada es de fecha 4 de febrero de 2020.
- En el resto de laboratorios (1Q13 y OQ15) no manipulan material radiactivo y no existen contenedores para recibir residuos radiactivos.
- Cada bolsa o contenedor de residuos radiactivos es cerrada, inventariada y trasladada desde el laboratorio OM7 al almacén de residuos por alguno de los supervisores de la instalación.
- Para cada contenedor o bolsa de residuos se lleva, en su laboratorio de origen, un registro de la actividad que se ha ido introduciendo en dicha bolsa. Cuando la bolsa/recipientes es trasladada al almacén el acumulado de dicho registro se toma como la actividad de referencia del bulto a su fecha de cierre.
- En un extremo del almacén OQ11 están los residuos de la instalación: dos bolsas con residuos mixtos de [redacted] con fechas de cierre 3 de agosto de 2018 y 3 de marzo de 2020, otras dos con residuos mixtos de [redacted] con fechas de cierre 3 de agosto de 2018 y 28 de julio de 2021 y una quinta con mezcla de residuos de ambos radioisótopos con fecha de cierre 3 de agosto de 2018.
- En la bolsa con residuos mixtos de [redacted] y fecha de cierre 3 de marzo de 2020 se introdujo material radiactivo ( [redacted] µl conteniendo [redacted] ) procedente del departamento de Neurociencias de la [redacted] para posterior retirada por [redacted] . Dicho aspecto aparece recogido en el diario de operación.

#### **SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:**

- En el laboratorio OM7 y en el almacén de residuos existe una copia de las Normas de gestión de material radiactivo. Junto al lavadero del laboratorio OM7 se encuentran las normas de gestión de residuos líquidos y sólidos de [redacted] , [redacted] , [redacted] y [redacted] .
- Se dispone de un Diario de Operación en el que se anotan los procedimientos y cálculos empleados en los trabajos, método y calendario para las mediciones de los niveles de radiación y contaminación superficial, inventario del material radiactivo, actividad anual almacenada, gestión de los residuos radiactivos, realización de verificaciones al detector, jornadas de formación, obtención de licencias, retiradas de [redacted] , etc.
- El informe anual correspondiente al año 2021 fue entregado al Gobierno Vasco el 27 de enero de 2022.



- Se dispone de cobertura del riesgo por daños radiactivos que pudieran originarse mediante póliza de responsabilidad civil nº \_\_\_\_\_ contratada con la Compañía \_\_\_\_\_, mostrándose a la inspección justificante de existencia de la póliza renovable anualmente, y en vigor para el período hasta el 1 de julio de 2022.

#### **SIETE. NIVELES DE RADIACIÓN:**

- Realizadas mediciones de tasa de dosis con el detector de la inspección marca \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_, calibrado el 9 de noviembre de 2021 en el \_\_\_\_\_ en diferentes ubicaciones de la instalación radiactiva, los valores obtenidos fueron de fondo radiológico o muy próximos.
- Antes de abandonar las instalaciones el inspector mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.



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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la autorización más arriba referida, se levanta y suscribe la presente Acta en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 14 de octubre de 2022.

Firmado digitalmente

Fecha: 2022.10.14  
09:59:43 +02'00'

Fdo.:

Inspector de Instalaciones Radiactivas

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina y Enfermería de la UPV-EHU, para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Leioa ..... , a 20 de octubre ..... de 2022.

Fdo.: ....

Cargo.....Supervisor IRA/1731.....

Firmado digitalmente por

Fecha: 2022.10.20 16:30:10 +02'00'

