

2017 URT. 17  
ENE. 17

ORDUA / HORA:

SARRERA	IRTEERA
Zk. Y2090	Zk.

ACTA DE INSPECCIÓN
--------------------

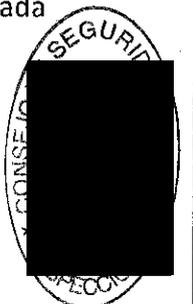
D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo e Infraestructuras del Gobierno Vasco y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como Inspector de Instalaciones Radiactivas, personado el 10 de noviembre de 2016 en el Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad del País Vasco sita en el Bº Sarriena, s/n.º del término municipal de Leioa (Bizkaia), procedió a la inspección, sin previo aviso, de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Investigación y Docencia.
- \* **Categoría:** 3ª.
- \* **Fechas de autorización de puesta en marcha:** 25 de Febrero y 22 de Julio de 1991
- \* **Fecha de última modificación y puesta en marcha (MO-3):** 12 de febrero de 2013
- \* **Última aceptación expresa de modificación (MA-1):** 24 de noviembre de 2014
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida en representación del titular por D.º [REDACTED] [REDACTED] 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 consta de las siguientes dependencias:
  - \* Laboratorio 1Q13, con paredes, suelos y superficies de trabajo acondicionadas para manejo de material radiactivo. En él existe una nevera que contuvo H-3, pero según se manifiesta a la inspección el 17 de septiembre de 2015 todo el H-3 existente en este laboratorio fue trasladado al laboratorio 0M7, las señales de zonas radiactivas fueron retiradas y en este laboratorio no se ha manipulado material radiactivo durante el último año.
  - \* Laboratorio 0Q15 donde existe un congelador, el cual contuvo H-3, y del que se ha retirado la señal de zona radiactiva. Se manifiesta a la inspección que en este laboratorio tampoco se ha trabajado durante el último año con material radiactivo; ya no existe almacenamiento de H-3.
  - \* Laboratorio 0M7, donde existe un congelador vertical y un frigorífico en los cuales guardan los reactivos conteniendo H-3 y C-14; una vitrina de gases con cajón plomado para manipulación de Yodo-125 y superficies para manipulación de radioisótopos protegidas con papel absorbente y delimitadas por cinta con señalización radiactiva. Dispone también de un lavadero, el cual es utilizado para evacuar algunos residuos líquidos.
  - \* Laboratorio 0Q10, en el cual se encuentra el siguiente equipamiento:
    - Contador [REDACTED] nº de serie 401637, provisto de una fuente radiactiva de Bario-133 de 0,7 MBq (0,0188 mCi) de actividad en fecha 6 de marzo de 1992. Fuera de uso.
    - Contador [REDACTED] nº de serie 140301, provisto de una fuente radiactiva de Radio-226 de 1,48 MBq (0,04 mCi) de actividad máxima.
    - Contador [REDACTED] nº de serie 8011057, con nº de inventario de la UPV-EHU 0469 y 37.524, provisto de dos fuentes radiactivas: una de Cs-137 de 0,1 µCi (37 KBq) y otra de C-14 con actividad < 1,0 µCi (37 KBq).



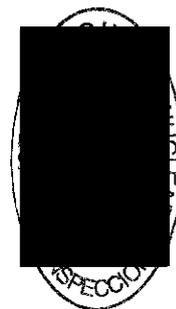
- Contador [REDACTED] nº de serie 7040988, con nº de inventario de la UPV-EHU 0470 y 37.525, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con una actividad máxima de 1,1 MBq (0,029 mCi) en fecha 25 de septiembre de 1989.
- Contador [REDACTED], el cual contiene una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 marca Eckert & Ziegler modelo IND1401 n/s BAK779, de 696 kBq (18,8 µCi) 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 [REDACTED] para esta y otras nueve fuentes de clasificación ANSI 77C64545.

\* Almacén 0Q11 para residuos radiactivos:

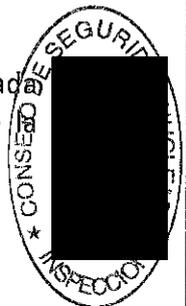
- Se manifiesta a la inspección que durante el último año 2016 en la instalación se han utilizado H-3 y C-14; y no S-35, P-32, ni I-125 y que la última ocasión en la cual utilizaron S-35 sigue por tanto siendo julio de 2011.
- Según el inventario que los supervisores llevan en la instalación a fecha 31 de octubre de 2016 existe el siguiente material radiactivo:

	Material útil	Residuos
H-3	902,8 MBq (24,4 mCi)	< 193,14 MBq (5,22 mCi)
C-14	24,42 MBq (0,66 mCi)	< 3,03 MBq (0,082 mCi)
S-35	Cero	< 10 µCi

- Durante el año 2016 el material radiactivo no encapsulado ha sido adquirido a la empresa [REDACTED] con un total de once suministros: seis de H-3 con cantidades no superiores a 5 mCi y última entrega en fecha octubre de 2016; cinco de C-14 con cantidades no superiores a 0,05 mCi y última entrega en fecha junio de 2016.
- El consumo de material radiactivo es controlado mediante fichas, situadas en la dependencia en la que se almacena el producto en cuestión: Se abre 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 y actividad tomados y remanente. La última utilización es de fecha 21 de octubre de 2015, correspondiente a la adquisición del 16 de julio pasado.



- Mensualmente, además, la supervisora de la instalación inventaría en una hoja las existencias de productos radiactivos basándose en la información reflejada en las mencionadas hojas individuales.
- 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 0M7 y 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 Enresa.
- Los sólidos no reutilizables contaminados, si han estado en contacto con H-3 o C-14 son almacenados junto con los residuos mixtos para su retirada por Enresa. Si están contaminados con P-32 o S-35 son guardados en bolsas específicas; se les deja decaer durante al menos diez períodos de semidesintegración y posteriormente son gestionados como residuo no radiactivo.
- El 10 de diciembre de 2014 Enresa retiró 13 unidades de contención con residuos; se dispone de albarán archivado en la instalación. En dicha retirada se incluyeron tres bolsas con residuos provenientes de Biología Celular e Histología recibidas en esta instalación el 10 de octubre de 2013 y dos recipientes de 100 ml y 30 ml con contenido en C-14 que llegaron el 24 de junio de 2014 procedentes del Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos en Vitoria-Gasteiz.
- En el laboratorio 0M7 existen tres bolsas para recibir residuos mixtos, una para H-3, otra para C-14 y otra para C-14 Y H-3, y dos recipientes Enresa tipo V: uno para los líquidos orgánicos con H-3 exclusivamente y otro para mezclas de H-3 y C-14.
- En el resto de laboratorios (1Q13 y 0Q15) 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 0M7 al almacén de residuos por alguno de los supervisores de la instalación.



## DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- Para la vigilancia radiológica ambiental en la instalación se dispone de un detector de radiación [REDACTED] n/s 40329, con sonda tipo EP15, calibrado por el Ciemat el 17 de febrero de 2016 y última verificación de fecha 19 de mayo de 2016.
- Sobre el detector [REDACTED] n/s 40329, con sonda tipo [REDACTED] se tiene establecido un procedimiento de verificación, referencia "PV02", que establece además de las calibraciones trienales, verificaciones intermedias anuales a realizar en la propia instalación.
- El 19 de mayo de 2016 la supervisora ha verificado el funcionamiento del detector con resultados correctos, según apunte en el diario de operación.
- El detector de radiación habitualmente reside en el laboratorio 0M7 pero es compartido con el departamento de Farmacología, IRA/1785.
- Según se manifiesta a la inspección, 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 0M7 (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.
- La última comprobación es de fecha 25 de octubre de 2016, según consta en registro "Control de contaminación radiológica de superficies mediante frotis".

## TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- El funcionamiento de la instalación es dirigido por D<sup>a</sup>. [REDACTED] D. [REDACTED] los tres titulares de licencia de supervisor en el campo laboratorio con fuentes no encapsuladas validas hasta el año 2018 o posterior.
- El personal de la instalación está clasificado por su Reglamento de Funcionamiento (RF) como trabajadores expuestos de categoría B.
- Para el control dosimétrico dispone de dosímetro personal D<sup>a</sup> [REDACTED] [REDACTED] leído por el [REDACTED] de Barcelona. Está disponible en la [REDACTED]

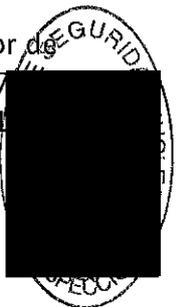


instalación su historial dosimétrico hasta septiembre de 2016, con lecturas mensuales regulares, y el cual acumula valores iguales a cero.

- Se mostraron a la inspección certificados médicos de aptitud para el trabajo con radiaciones ionizantes emitidos por el Área Sanitaria del Servicio de Prevención de la EHU-UPV en fechas 18 de noviembre de 2015, 14 de enero y 3 de septiembre de 2016.
- 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 la supervisora emite para cada usuario un certificado de su formación.
- Los días 17 de marzo y 28 de abril de 2016 se impartieron sendas jornadas de formación inicial básica, con título "XII Jornada Técnica sobre el uso de radioisótopos" a la que asistieron en total diez personas, según hoja de firmas y certificados individuales mostrados a la inspección.
- 24 → - Asimismo, se ha impartido también la formación bienal de recuerdo al personal de la instalación, con título "Programa de formación continua sobre el uso de radioisótopos en la IRA/1731" en fecha 22 de junio de 2016; a la misma asistieron siete personas según hoja de firmas y certificados individuales mostrados a la inspección.

#### CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- En el laboratorio 0M7 y en el almacén de residuos existe una copia de las Normas de gestión de material radiactivo. Junto al lavadero del laboratorio 0M7 se encuentran las normas de gestión de residuos líquidos y sólidos de C-14 y H-3.
- 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; obtención de licencias, retiradas de Enresa, etc.
- El 13 de abril de 2015 se refleja en el diario de operación la incorporación del contador de centelleo Perkin-Elmer Tri-carb 2810 TR con la fuente de Ba-133, y con fecha 17 de septiembre el traslado de todo el material radiactivo presente en el laboratorio 1Q1 0M7.



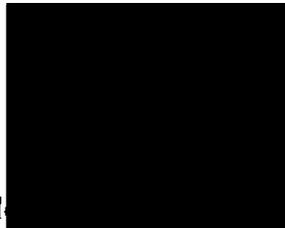
- El informe anual correspondiente al año 2015 fue entregado en el Gobierno Vasco el 14 de enero de 2016.
- En el laboratorio 0M7 existen un frigorífico/congelador con dos cajones, marcados; ambos señalizados en su exterior; dentro de ellos se encuentran el C-14 y el H-3. La zona en la cual se manipulan los radionucleidos está delimitada y señalizada, al igual que el lavadero. Hay también varias cabinas con extracción de aire, una de ellas con blindaje de plomo en sus paredes, preparada para manipular I-125.
- 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/recipiente es trasladada al almacén el acumulado de dicho registro se toma como la actividad de referencia del bulto a su fecha de cierre.
- El laboratorio 0M7, el cuarto de contadores y el almacén de residuos 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, y en ellos se dispone de equipos de protección contra incendios.
- En un extremo del almacén 0Q11 están los residuos de la instalación: 8 bolsas, todas cerradas, con residuos mixtos de H-3 (6) y de C-14 (2), con fechas de cierre comprendidas entre el 22 de julio de 2014 y el 27 de octubre de 2016.
- Se dispone de cobertura del riesgo por daños radiactivos que pudieran originarse mediante póliza de responsabilidad civil nº 78.004.009 contratada con la Compañía [REDACTED] mostrándose a la inspección el recibo justificativo del pago de la prima correspondiente al período desde el 1 de julio de 2016 al 1 de julio de 2017.
- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de 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 por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 13 de diciembre de 2016.



Fd

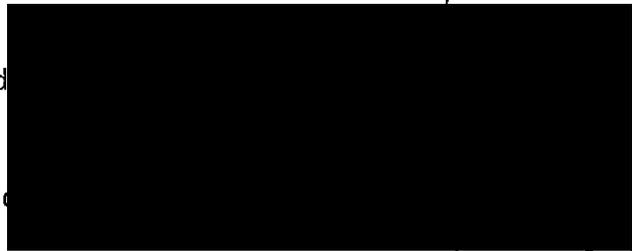
Inspector de Instalaciones Radiactivas

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 Humana de la Facultad de Medicina y Odontología de la UPV-EHU, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Se han encontrado dos errores menores en fechas:

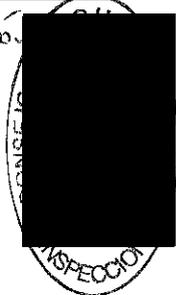
- Página 3: en el último párrafo donde dice "21 de octubre de 2015" se debe corregir el año (es 2016)
- Página 6: la formación bienal se impartió en fecha 24 de junio de 2016

En... Leizaola....., a... 9.....d



Fd

Cargo Supervisor de la Inspección de la



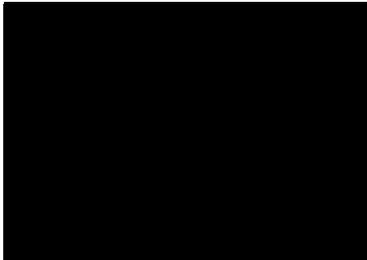
**DILIGENCIA**

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/24/IRA/1731/16 y fecha 9 de enero de 2017 correspondiente a la inspección realizada el día 10 de noviembre de 2016 a la instalación radiactiva IRA/1731, del Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad del País Vasco, sita en el Bº Sarriena, s/n, de Leioa (Bizkaia), la supervisora de la instalación realiza dos correcciones al acta.

El inspector autor de la inspección y de la presente diligencia manifiesta lo siguiente en relación a cada una de las correcciones efectuadas:

- Último párrafo de la página 3 de 8: Procede la corrección. Donde dice “21 de octubre de 2015” debe decir “21 de octubre de 2016”.
- 6º párrafo de la página 6 de 8: El inspector se reafirma en que se manifestó como fecha de la formación bienal el 22 de junio de 2016. No obstante, se acepta el comentario como corrección a lo manifestado el día de la inspección. Por tanto, donde dice “22 de junio de 2016” debe decir “24 de junio de 2016”.

En Vitoria-Gasteiz, el 17 de enero de 2017.

  
Inspector de Instalaciones Radiactivas

