

## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se personó el día cuatro de julio de dos mil trece en el **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS "ALBERTO SOLS"**, sito en la calle [REDACTED] en Madrid.

Que la visita tuvo por objeto efectuar la inspección previa a la notificación de funcionamiento de un equipo de imagen molecular en una instalación radiactiva destinada a posesión y uso de radionucleidos no encapsulados (incluidos emisores de positrones para PET), fuentes encapsuladas, equipos radiactivos y equipos de rayos X con fines de investigación biomédica, y cuya última autorización de modificación (MO-13) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid fecha 19 de abril de 2012.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED]; Jefa del Servicio de Protección Radiológica del centro y [REDACTED], Supervisora de la Instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la Inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Que 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 que:

- Para la instalación radiactiva disponen de una licencia de supervisor en vigor, dieciséis licencias de operador en vigor, dos licencias de supervisor en trámite de concesión y una licencia de supervisor en trámite de renovación. \_\_\_\_\_

- Existe un responsable por cada laboratorio en que se trabaje con material radiactivo que disponga licencia de Supervisor u Operador. \_\_\_\_\_
  - Tienen un listado actualizado con todo el personal expuesto (78 personas) que está clasificado como categoría B. \_\_\_\_\_
  - El último informe dosimétrico, emitido por el [REDACTED] y correspondiente al mes de mayo de 2013, no presenta valores significativos. \_\_\_\_\_
  - A parte de los dosímetros personales de solapa, disponen de seis dosímetros de anillo para el personal que trabaja en el animalario y 27 dosímetros de área para el irradiador y salas anexas, y tres dosímetros de área para la unidad de imagen molecular. \_\_\_\_\_
  - Realizan seminarios de formación continuada (abril de 2013) y un curso básico anual de protección radiológica (abril de 2013). \_\_\_\_\_
  - La Unidad de Imagen Molecular Experimental está constituida por la sala del equipo microPET/microSPECT/microTC, laboratorio de fuentes no encapsuladas y sala de control. \_\_\_\_\_
- [REDACTED] Estaba instalado el equipo autorizado trimodal (PET, SPECT, CT) [REDACTED] n/s 3111 provisto de un generador de rayos X [REDACTED] n/s 1021. \_\_\_\_\_
- [REDACTED] Estaba disponible el certificado de mantenimiento preventivo realizado [REDACTED] en mayo de 2013. \_\_\_\_\_
- Realizan revisiones propias diarias, semanales, mensuales, trimestrales y anuales. \_\_\_\_\_
  - Tienen elementos de protección radiológica como protectores de jeringas de tungsteno, portajeringas, contenedores y papeleras plomadas. \_\_\_\_\_
  - Para el equipo [REDACTED] tienen dos fuentes encapsuladas de Na-22 (2,5  $\mu$ Ci x 4 y 10  $\mu$ Ci), dos fuentes encapsuladas de Co-57 (20  $\mu$ Ci x 4 y 20  $\mu$ Ci x 4) y dos fuentes de Ge-68 (0,61 mCi y 0,5  $\mu$ Ci). Están a la espera de recibir una nueva fuente de Co-57 de 20  $\mu$ Ci . \_\_\_\_\_
  - Tienen los certificados de actividad y hermeticidad de [REDACTED] para las fuentes de Na-22 y Co-57, y de Siemens para las fuentes de Ge-68. \_\_\_\_\_



- Las fuentes encapsuladas están almacenadas en la unidad de residuos.
- Disponen de acuerdo de devolución para las fuentes radiactivas fuera de uso. \_\_\_\_\_
- Disponen de un equipo irradiador de la firma \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ n/s 1186 que aloja dos fuentes radiactivas de Cs-137 de 400 Ci de actividad cada uno y n/s 1885GP y 1887GP. \_\_\_\_\_
- Dentro de la sala tienen instalado un detector de radiación de marca \_\_\_\_\_ (n/s 248806) con sonda (n/s PR 261234) calibrado en origen con fecha 02-04-08. \_\_\_\_\_
- La empresa \_\_\_\_\_ realiza la revisión del irradiador cada seis meses y las pruebas que garantizan la hermeticidad a la fuente de Cs-137, siendo la última con fecha de abril de 2013. \_\_\_\_\_
- El SPR realiza revisiones semestrales del irradiador siendo la última de julio de 2013. \_\_\_\_\_
- Disponen de acuerdo escrito con ENRESA y con \_\_\_\_\_ para la devolución de fuentes radiactivas fuera de uso. \_\_\_\_\_
- Disponen de fuentes encapsuladas exentas de Cs-137, C-14, Sr-90, Si-32, Tc-99, Pm-147, Pb-210 y Cl-36 para la verificación de equipos de medida. \_\_\_\_\_
- Disponen de diecisiete de zonas radiológicas habilitadas. \_\_\_\_\_
- Desde la última inspección se ha recibido en la instalación P-32, S-35, I-125, H-3 y C-14 (mayoritariamente suministrados \_\_\_\_\_), \_\_\_\_\_ (suministrado \_\_\_\_\_) y FI-18 (suministrado por \_\_\_\_\_). Estaban disponibles los albaranes relativos a las últimas adquisiciones. \_\_\_\_\_
- Las últimas evacuaciones por desclasificación de residuos han sido en febrero de 2013 de residuos sólidos de S-35 y P-32, julio de 2013 para residuos líquidos de S-35 y febrero de 2013 para residuos líquidos de P-32. \_\_\_\_\_
- La actividad total incluyendo la de los residuos en la instalación, según consta en el Diario de Operación General, era la siguiente: \_\_\_\_\_

15,17 MBq de P-32, 546,71 MBq de S-35, 110,60 MBq de C-14, 170,46 MBq de H-3 y 139,53 MBq de I-125. \_\_\_\_\_

- Una vez al año el Servicio de Protección Radiológica realiza una inspección de todos los laboratorios autorizados comprobando entre otras cosas los niveles de contaminación y la operatividad del monitor de radiación. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica realiza mensualmente el control de los niveles de contaminación de los equipos de laboratorios de uso común. \_\_\_\_\_
- Se realizan mediciones de radiación antes y después de cada trabajo con material radiactivo no encapsulado. \_\_\_\_\_
- Realizan vigilancia radiológica de la contaminación superficial desprendible por medio de frotis y posterior lectura en contador de centelleo líquido. \_\_\_\_\_

Durante la inspección se visitaron la sala de irradiación, unidad de imagen molecular y laboratorio 03, no obteniendo niveles de radiación significativos. \_\_\_\_\_

- Disponen de Procedimiento escrito de Verificación y Calibración de equipos de medida de la radiación y contaminación. Estaban disponibles los registros de verificaciones y controles funcionales. \_\_\_\_\_
- Disponen de un Diario de Operación diligenciado, ref. 123.08.08, en el que anotan una vez al mes el resumen de los sucesos más importantes acontecidos durante ese periodo y de seis Diarios más diligenciados: Diario del Irradiador, Diario de Operación de la Unidad de Imagen Molecular, Diario de Operación de evacuación de residuos IIB-1, Diario de Operación de evacuación de residuos IIB-2, Diario de Operación de accidentes e incidentes y Diario de Operación de fuentes encapsuladas.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007), de creación del



Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), 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 referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a doce de julio de dos mil trece.



**TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS "ALBERTO SOLS"** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



24. Julio. 2013



D. [REDACTED]  
Inspector  
Consejo de Seguridad Nuclear

24 de julio de 2013

**Comentarios al Acta de inspección, referencia: CSN/AIN/18/IRA/1686/13**

Hoja 1 de 5:

Dña. [REDACTED] tiene licencia de supervisor para control de procesos en la IRA/1686, no para FNE. Si dispone de licencia de supervisor para FNE para la IRA/1952 de la Facultad de Medicina de la UAM.

Hoja 2 de 5:

- 1º párrafo: en casi todos los laboratorios con zonas radiológicas en activo, los responsables de los mismos disponen de licencias de operador, pero no de supervisor.  
- 4º párrafo: el número de dosímetros de área utilizados es el indicado a continuación.  
En la sala de irradiación, equipo y dependencias colindantes: 13 dosímetros TLD.  
En el Servicio de Imagen Multimodal Experimental (SIME) y animalario: 12 dosímetros TLD.

Hoja 3 de 5:

- 1º párrafo: las fuentes de calibración del equipo [REDACTED] están almacenadas en la gammateca situada dentro de la sala del equipo en el propio SIME.  
- 4º párrafo: la última fecha de calibración del monitor de radiación [REDACTED], es el 4 de junio de 2012.  
- 9º párrafo: hay 13 zonas radiológicas con actividad.

Página 4 de 5:

- 2º párrafo: El Servicio de Protección Radiológica (SPR) realiza medidas de contaminación, con periodicidad mensual, en los equipos de uso común que se utilizan con radiactividad.  
- 3º párrafo: Antes y después de cada manipulación con material radiactivo, se realizan medidas de contaminación y radiación.  
- 7º párrafo: no se dispone de Diario de Operación de fuentes encapsuladas, pero sí hay un Diario de Operación diligenciado como Cuaderno de partes diarios del SPR.

Atentamente.

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Directora del IIBM

C. [REDACTED]  
[REDACTED]