



## ACTA DE INSPECCION

D/D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspector/a del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se personó el día diez de abril de dos mil trece en el Servicio de Medicina Nuclear del **HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET**, sito en e [REDACTED] en Zaragoza.

Que la visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de una instalación radiactiva destinada al uso y posesión de materiales y equipos radiactivos para diagnóstico y tratamiento médico e irradiación de sangre y otras muestras biológicas, cuya última autorización (MO-11) fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía en fecha 5 de mayo de 2008, y con sede ubicada en el lugar citado.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED], Supervisora de la instalación, D. [REDACTED] y D<sup>a</sup>. [REDACTED] Jefe y Radiofísica del Servicio de Física y Protección Radiológica respectivamente, en representación del titular, quienes aceptaron 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:

- Desde el 19 de enero de 2009 se utilizan monodosis en el Servicio de Medicina Nuclear, suministradas por [REDACTED] desde el Hospital Clínico de Zaragoza. \_\_\_\_\_
- No existe material radiactivo no encapsulado en la sala donde se ubica la cámara caliente y los cuatro pozos de residuos. \_\_\_\_\_





- La cámara caliente, la sala de administración y el laboratorio se encontraban señalizados y disponían de medios para establecer un acceso controlado, manipular y almacenar residuos radiactivos. \_\_\_\_\_
- Disponen de una gammacámara SPECT-TAC de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] revisada por la firma suministradora en octubre de 2012 y en marzo de 2013 se realizó el control de calidad por la UTPR [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- Las monodosis no administradas y los residuos generados de Tc-99 se almacenan en una habitación contigua a la sala de administración hasta su eliminación. \_\_\_\_\_
- La sala del irradiador biológico [REDACTED] nº 138 se encontraba señalizada, y las llaves para ponerlo en marcha y acceder a la sala se encuentran custodiadas y actualmente solo se puede acceder a través del Servicio de Medicina Nuclear. \_\_\_\_\_
- El personal que maneja el irradiador pertenece al Servicio de Medicina Nuclear y se registra en una hoja aparte del Diario de Operación. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección, D [REDACTED], Técnico de la firma [REDACTED] con licencia de operador en vigor y dosímetro personal estaba realizando el mantenimiento del irradiador. \_\_\_\_\_
- El último informe disponible de revisión del irradiador es de fecha 23 de octubre de 2012 por la firma [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el certificado de hermeticidad de la fuente de Cs-137 de 1158 Ci de actividad nominal realizado por [REDACTED] en octubre de 2012 con resultado satisfactorio. El Servicio de Protección Radiológica realiza también controles de contaminación siendo el último de fecha abril de 2013. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica realiza semanalmente controles de los niveles de radiación y controles de la contaminación. Disponen de registros con los resultados (último de 5/04/13). \_\_\_\_\_
- Poseen tres marcadores anatómicos de Co-57, uno de 3,93 MBq de actividad a 17/03/09 y n/s 5566, otro de 3,86 MBq de actividad al 5/01/07 y n/s 5273 y otro de 4,01 MBq de actividad a 15/11/12 y n/s 6097 . \_\_\_\_\_
- Disponen de una fuente encapsulada de Cs-137 de 252,9 µCi de actividad a 1/12/08 y n/s 1333-98 y dos fuentes encapsuladas planas de



Co-57 de 370 MBq (10 mCi) de actividad a 1/04/10 y n/s 1432-019 y de 370 MBq (10 mCi) de actividad a 01/10/11 y n/s 1548-045. \_\_\_\_\_

- Estaba disponible los certificados de actividad y hermeticidad de la última fuente radiactiva encapsulada plana de Co-57 y del último marcador. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica ha realizado las pruebas que garantizan la hermeticidad a las fuentes radiactivas encapsuladas en uso excepto la última fuente plana de Co-57 y n/s 1548-045 con fecha 11/04/12 y resultado satisfactorio. \_\_\_\_\_
- Disponen de nueve licencias de supervisor y nueve de operador en vigor. \_\_\_\_\_
- El personal que pincha es el que está clasificado como categoría A, el resto B. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible las lecturas dosimétricas hasta febrero de 2013 de 20 usuarios (22 de solapa y 8 de muñeca), gestionadas por e [redacted] [redacted] [redacted] y con valores de dosis profunda acumulada no significativos. \_
- Disponen de un diario de operación, ref. 111.04.04, donde se anota mensualmente la recepción de material radiactivo, las dosis administradas, la eliminación de residuos radiactivos. \_\_\_\_\_
- Informáticamente se realiza el control diario del inventario de material radiactivo. \_\_\_\_\_

El Servicio de Protección Radiológica lleva el control y registro de los residuos generados y eliminados. \_\_\_\_\_

Disponen de un programa sobre la calibración y verificación de los sistemas de medida y detección de la radiación que está siendo revisado. \_\_\_\_\_

Disponen de dos equipos murales para la detección y medida de la radiación de la firma [redacted] modelo [redacted] n/s 340 y 337, verificados por el Servicio de Protección Radiológica en abril de 2012. \_

- En mayo de 2012 el Servicio de Protección Radiológica impartió un curso sobre "Gestión de residuos radiactivos en el Servicio de Medicina Nuclear" a todo el personal de la instalación. Disponen de registros. \_\_\_\_



- En noviembre de 2011 y marzo de 2012 el Servicio de Protección Radiológica impartió un curso sobre "el reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de la instalación". \_\_\_\_\_
- Se informó de la necesidad de elaborar un procedimiento donde se indiquen las medidas necesarias para facilitar el acceso de bultos radiactivos, tal como se indica en el punto 4, apartado 2 de la instrucción del consejo IS-34. \_\_\_\_\_

### DESVIACIONES

- Las superficies de los aseos para pacientes inyectados no son fácilmente descontaminables. \_\_\_\_\_
- Disponen de una fuente de Co-57 que no se encuentra incluida dentro de su autorización. \_\_\_\_\_
- El personal expuesto clasificado como categoría A no realiza la vigilancia médica anual. \_\_\_\_\_
- No se envía anualmente la hoja de inventario de la fuente de alta actividad de Co-60. \_\_\_\_\_

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 quince de abril 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 “**HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET**” para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Zaragoza a 26 de abril de 2013

REPAROS O ALEGACIONES AL CONTENIDO DEL ACTA

[REDACTED], Jefe del Servicio de Física y Protección Radiológica del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, y en representación del Titular de la Instalación Radiactiva del Servicio de Medicina Nuclear (IRA 0534) de dicho hospital, desea manifestar las siguientes alegaciones al contenido del acta:

1. Que respecto a la primera desviación, se va a comunicar el hecho al Titular de la Instalación para mejorar dichas superficies desde el punto de vista de la protección radiológica.
2. Que respecto a la segunda desviación, se va a comunicar al Titular de la Instalación la necesidad de retirada de dicha fuente.
3. Que respecto a la tercera desviación, la Dra. [REDACTED] va a comunicar al personal expuesto clasificado como A de la Instalación, la obligación del examen de salud anual tal y como viene expresado en el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
4. Que respecto a la cuarta desviación, esta debe de tratarse de un error tipográfico para esta Instalación
5. Que respecto al párrafo de la página 2 donde se habla de que el SPR realiza controles de contaminación al irradiador biológico [REDACTED] de Cs 137) siendo el último el de fecha de abril de 2013, en dicha fecha debería decir abril de 2012

Sin más reparos o alegaciones que aportar, se despide atentamente,

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Jefe del Servicio de Protección Radiológica  
Hospital Universitario Miguel Servet  
Zaragoza

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/34/IRA/0534/13, de fecha diez de abril de dos mil trece, el/la Inspector/a que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Comentario primero: El comentario no modifica el contenido del acta.

Comentario segundo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Comentario tercero: El comentario no modifica el contenido del acta.

Comentario cuarto: Se acepta el comentario.

Comentario quinto: Se acepta el comentario.

Madrid, 6 de mayo de 2013

Fdc

INSPECTORIA DE INSTALACIONES  
RADIATIVAS