

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 4

## ACTA DE INSPECCION

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



**CERTIFICA:** Que se personó el veinte de diciembre de dos mil doce en el **CENTRO DE TRANSFUSIÓN** de la **COMUNIDAD DE MADRID**, sito en [REDACTED] de la [REDACTED] en Madrid.

Que visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a la instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilización de radionucleidos no encapsulados para técnicas de marcaje y de radioisótopos encapsulados para técnicas de irradiación, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, de fecha 28-04-03, con modificación aceptada por el CSN de fecha 22-11-10.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Responsable de Histocompatibilidad y Supervisor 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 el representante del titular de la instalación fue advertido 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- La autorización de instalación radiactiva exceptúa de disponer de licencia a los trabajadores que usen ocasionalmente material radiactivo siempre y cuando cumplan las condiciones establecidas en la aceptación de modificación del CSN de 22-11-10. \_\_\_\_\_
- Tenían un irradiador marca [REDACTED], mod [REDACTED], nº 93-419, con 2 fuentes encapsuladas de Cs-137 con 136.9 TBq (3700 Ci) en origen, para esterilizar muestras de sangre. \_\_\_\_\_

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 4



- Además, tenían alícuotas con productos marcados con H-3 para técnicas de marcaje, y 2 viales de H-3 y C-14, exentas, para uso como fuentes de calibración externas de un contador de centelleo líquido marca [REDACTED], mod. [REDACTED].
- Para almacenar el irradiador utilizaban un recinto, de uso exclusivo. El irradiador era autoblandado con blindaje de plomo.
- Para almacenar y usar los viales y residuos radiactivos utilizaban un Laboratorio con una dependencia, de uso exclusivo.
- Las dependencias estaban delimitadas, clasificadas, señalizadas de acuerdo con el riesgo radiológico existente, con medios de prevención de riesgo de incendios y de protección física para controlar el acceso y evitar la manipulación o sustracción del material radiactivo por personal no autorizado.
- El irradiador biológico, las alícuotas de material no encapsulado y los contenedores de residuos radiactivos tenían el marcado y etiquetado reglamentarios.
- El irradiador disponía de sistemas de seguridad operativos que impedían la irradiación si la puerta de acceso de muestras está abierta y cortaban la irradiación inmediatamente al accionar un pulsador de rearme manual situado en el equipo.
- Los viales estaban dentro de contenedores y tenían blindajes adecuados para la actividad contenida, tipo de emisión y energía de la radiación.
- Los residuos radiactivos mixtos constituidos por bolsas de plástico con H-3 y tolueno, estaban segregados y aislados adecuadamente en un contenedor (denominado lechera).
- Cada bolsa de plástico conteniendo muestra orgánica marcada con H-3 y con tolueno como líquido de centelleo, tiene una actividad máxima de 3552 kBq (96 µCi) de H-3 y pesa 8 g, por tanto, su actividad específica es de 444 kBq/g.
- A efectos de tener un valor de referencia, la Orden ECO/1449/2003 sobre gestión de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo, establece que dichos materiales no tendrán la consideración de residuos radiactivos cuando su nivel de actividad por unidad de masa, para el caso del H-3, sea inferior o igual a 1000 kBq/g.
- Las tasas de dosis equivalente en el entorno del irradiador y en el Laboratorio eran < 0.5 µSv/h.

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 4



- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenía la información relevante. \_\_\_\_\_
- Desde la última Inspección no había entrado ningún nuevo vial, ni habían eliminado residuos sólidos desclasificados ni vertido efluentes líquidos al alcantarillado público. \_\_\_\_\_
- Mostraron registros de vigilancia de la contaminación superficial medida al finalizar cada experimento. \_\_\_\_\_
- La contaminación por H-3 la medían con frotis y contador de centelleo líquido, para conseguir una eficiencia de detección significativa. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de verificación de la seguridad radiológica del irradiador (enclavamiento de puerta de entrada de muestras y pulsador de parada, señalización y tasas de dosis en las inmediaciones del equipo), realizada mensualmente por personal interno, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Mostraron certificados de hermeticidad de las fuentes del irradiador, emitidos 12 meses antes de la fecha de su último uso por una entidad autorizada (\_\_\_\_\_), cumpliendo los límites de fuga de la GS 5.3. \_\_\_\_\_
- Constaba una intervención de asistencia técnica. Presentaron el certificado emitido por una entidad autorizada (\_\_\_\_\_), IRA/1551, que absorbió a \_\_\_\_\_), indicando la causa de la intervención, actuación realizada y técnico responsable. \_\_\_\_\_
- Constaba una licencia de Supervisor, vigente. \_\_\_\_\_
- Los trabajadores estaban clasificados radiológicamente en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo en categoría B con dosímetro individual de solapa. \_\_\_\_\_
- Las lecturas de los dosímetros de solapa en 2011 eran mensuales y la dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada era < 1 mSv/año.
- Tenían operativo un monitor de vigilancia de la radiación y de la contaminación, marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_,0, y un segundo monitor de reserva, marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_
- El monitor marca \_\_\_\_\_ había sido calibrado por el fabricante el 22-08-08, obteniendo una exactitud dentro de  $\pm 20\%$  para tasas de dosis equivalente de radiación gamma emitida por una fuente patrón de Cs-137, y una exactitud dentro de  $\pm 25\%$  para densidad de flujo

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 4

(part/cm<sup>2</sup>.min) de radiación beta emitida por una fuente patrón de Sr/Y-90. \_\_\_\_\_

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el 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 veintisiete de diciembre de dos mil doce.



**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **CENTRO DE TRANSFUSIÓN** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

\_\_\_\_\_  
MADRID, 4.I.2013

\_\_\_\_\_  
CONFORME