

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 5

ACTA DE INSPECCION



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

CERTIFICA: Que se personó el veintinueve de abril de dos mil catorce en el **CAMPUS BIOSANITARIO** de la **UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**, sito en [REDACTED], en Albacete.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilización de fuentes no encapsuladas y de un equipo de rayos X para investigación en el campo de la biomedicina, cuya autorización vigente fue concedida a la **UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA** por Resolución de 18-12-12 de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Técnico de Laboratorio, 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 instalación radiactiva unificada constaba de la Unidad de Radioisótopos, ubicada en la Facultad de Medicina, y de la Unidad de Experimentación Animal, ubicada en el Centro Regional de Investigaciones Biomédicas (CRIB). _____

UNIDAD DE RADIOISÓTOPOS

- Tenían viales y alícuotas con productos marcados con radioisótopos (varios viales con P-32 y 4 viales con H-3), para estudios "in vitro". _____

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 5

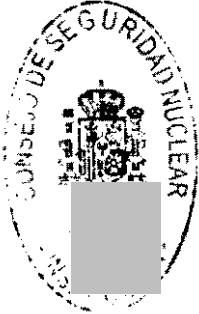


- Además, tenían 2 fuentes selladas de Cs-137, nº 598860-1603 y nº 598860-1619, de 1.1 MBq (30 μ Ci) el 13-03-03, para patrones de sendos contadores de centelleo líquido [REDACTED].
- La actividad de los viales marcados con H-3 era inferior al valor de exención del RD 1836/1999, y la de las fuentes de Cs-137 era inferior al valor de exención de control de hermeticidad (100 μ Ci).
- Las dependencias para almacenar y usar los viales y residuos radiactivos consistían en un Laboratorio con 3 dependencias denominadas A, B y C, de uso exclusivo.
- Los accesos a las dependencias estaban señalizados según el riesgo de exposición a la radiación y controlados con medios de protección física para evitar la manipulación por personal no autorizado o la sustracción del material radiactivo.
- El marcado y etiquetado del material radiactivo eran los reglamentarios excepto que en algunos contenedores de residuos radiactivos líquidos faltaba la actividad estimada contenida.
- Las tasas de dosis equivalente en las zonas de trabajo eran indistinguibles del fondo radiológico natural.
- Los viales estaban en contenedores de blindaje adecuado para el tipo y energía de la radiación emitida y actividad contenida.
- Los residuos radiactivos estaban segregados según el radioisótopo y aislados adecuadamente.
- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva unificada. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenía la información relevante. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18.
- Las entradas de productos marcados con P-32, en viales multidosis, estaban anotadas. Coincían con los albaranes y cumplían los límites de radionucleidos y actividad.
- Tenían registros de uso de cada vial multidosis, identificando el usuario, la actividad extraída y remanente en el vial, la actividad de los residuos depositados en cada contenedor y el control de contaminación en las superficies de trabajo.
- La contaminación superficial se vigilaba al finalizar cada experimento con material radiactivo y semanalmente con frotis y lectura en contador de centelleo, aplicando límites derivados. En caso de superarlos,

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 5



descontaminan y repiten las medidas para asegurar valores inferiores a dichos límites. _____

- Utilizaban unidades de actividad superficial, Bq/cm² _____, para tener en cuenta la eficiencia del monitor para cada radionucleido. _____
- No habían retirado residuos radiactivos. _____
- Habían eliminado "residuos sólidos con contenido radiactivo" una vez desclasificados. Tenían registros con la referencia, isótopo y actividad específica (Bq/g) de cada bolsa o contenedor. Cumplían los límites de la Orden ECO/1449/2003. _____
- No habían vertido efluentes líquidos al alcantarillado público. _____

UNIDAD DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

- Tenían un microtomógrafo por emisión de positrones _____ autoblindado marca _____, mod. _____, con un emisor de rayos X marca _____, mod. _____, de 50 kV y 1 mA, máx., para uso en pequeños animales (especificación 8^a). _____
- El Diario de Operación legalizado por el CSN que se utilizaba en la instalación radiactiva del CRIB, antes de la unificación de las dos instalaciones radiactivas, había pasado a ser un diario independiente, específico para la Unidad de Experimentación Animal (especificación 13^a). _____
- La instalación seguía inactiva. _____

COMÚN

- Constaba una licencia de Supervisor, vigente. _____
- La autorización de instalación radiactiva exige de disponer de licencia a los estudiantes en prácticas o investigadores que usen ocasionalmente el material radiactivo, siempre y cuando lo hagan bajo la dirección de un Supervisor u Operador y sigan un programa de formación continua sobre el contenido y aplicación del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia (especificación 10^a). _____
- La formación continua de los usuarios autorizados sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última sesión el 20-02-13). _____

- La clasificación radiológica, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era en categoría B con dosímetro individual de solapa (3 trabajadores) y en categoría B sin dosímetro individual de solapa (resto de usuarios). _____
- Los dosímetros de solapa se habían leído todos los meses. La dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero en 2013 era < 1 mSv/año.
- Tenían 2 monitores de vigilancia de la radiación y contaminación, marca _____, mod _____ y _____, con lecturas en tasa de cuentas (cps), con sondas apropiadas para vigilancia de la radiación y de la contaminación, el primero calibrado en el _____ t (15-05-10) y el segundo por el fabricante (abril, 2008). _____
- Utilizaban unidades de cps. Conocían los coeficientes de calibración, $(\text{Bq}/\text{cm}^2)/\text{cps}$, que son necesarios para medir la contaminación superficial en unidades de _____ (Bq/cm^2) porque incorporan la eficiencia del monitor para cada energía de la radiación beta utilizada. _____

DESVIACIONES

- En varios contenedores de residuos radiactivos líquidos de S-35 y H-3 faltaba la actividad estimada contenida (Art. 56.3 del RD 783/2001). ____

Que 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 referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cinco de mayo de dos mil catorce.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 5 de 5

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



Albacete, 20 de mayo de 2014

TRAMITE DEL ACTA DE INSPECCIÓN

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

Muy señores míos,

ENTRADA 8340

Fecha: 22-05-2014 13:09

Adjunto remito uno de los ejemplares, firmado, del Acta de Inspección de la instalación radiactiva con referencia CSN/AIN/04/IRA/2734/13, que fue recibida en la Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Medicina el día 04 de abril de 2013.

Asimismo, a continuación detallo las acciones correctoras que se han llevado a cabo para subsanar la desviación observada por el inspector en la citada acta de inspección:

Se ha procedido a contactar con los usuarios de la IRA que en su momento generaron los residuos líquidos objeto de controversia.

Tanto los residuos líquidos almacenados en los contenedores marcados como líquido contaminado con S-35, generados en el año 2011, como los residuos líquidos almacenados en los contenedores marcados como líquido contaminado con P-32, generados en el primer trimestre del 2014, según indicaciones de los investigadores no son residuos radiactivos, sino residuos de líquido convencional que en su momento se almacenaron en esos contenedores por comodidad durante el desarrollo del procedimiento experimental.

Ambos investigadores indican que se trata de efluentes recogidos durante el desarrollo de los experimentos que en ningún momento entran en contacto con el radionúclido.

En cualquier caso, y con el fin de comprobar que, efectivamente, se trata de residuo líquido convencional se ha procedido a la cuantificación de la actividad de los residuos líquidos según el siguiente procedimiento:

- Se ha tomado 100 µl de cada uno de los contenedores de líquido en estudio y se han introducido en un vial de centelleo y se les ha añadido 1 ml de líquido de centelleo.



**UNIVERSIDAD DE
CASTILLA-LA MANCHA FACULTAD DE MEDICINA**

- Por otra parte se han preparado 3 viales de centelleo con 100 μ l de agua destilada y se les ha añadido 1 ml de líquido de centelleo.
- Se ha cuantificado en el contador de centelleo la actividad de P-32 y S-35 de todos los viales.

Los resultados obtenidos han mostrado que la actividad de los viales que contenían líquido de los contenedores de P-32 y S-35 presentan los mismos valores que los viales de agua destilada, por lo que hemos concluido que efectivamente se trata de residuo líquido convencional, por lo que se va a proceder a eliminar dichos residuos de modo convencional.

Asimismo se ha comunicado a los investigadores autorizados a trabajar en la IRA que los contenedores de residuos líquidos de isótopos únicamente deben ser utilizados para recoger residuos líquidos contaminados con el radionúclido correspondiente.

Sin otro particular, atentamente

D^a

Supervisora de la IRA/2734

D^a

Operador de la IRA/2734