

850 890

CSN/AIN/15/IRA/1949/12

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 veintiuno de septiembre de dos mil doce en el **DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA, ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA**, de la **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**, de la **UCLM**, sita [REDACTED], en Ciudad Real.



Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a la instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a marcaje de moléculas biológicas con radioisótopos no encapsulados y espectrometría de difracción de rayos X con fines de investigación, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Energía y Minas, de fecha 16-08-05.

Que la Inspección fue recibida por D^a [REDACTED], Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular, y 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 la representante del titular de la instalación fue advertida 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:

- Están exceptuados de disponer de licencia 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 hayan recibido formación en seguridad radiológica (especificación 9^a). _____
- Asimismo, está exceptuado de disponer de licencia el personal que utilice el equipo de espectrometría de difracción de rayos X, siempre y

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 4

cuando lo haga bajo la dirección y autorización del supervisor (especificación 9ª). _____

- Tenían viales y alícuotas con productos marcados con H-3, C-14, P-32 y I-125 para técnicas de marcaje de moléculas biológicas y fuentes patrón de 3 contadores de centelleo líquido, exentas. _____
- Además, tenían un espectrómetro de difracción de rayos X marca _____, de 50 kV y 30 mA, máx., para análisis de materiales. _____
- El almacenamiento y manipulación del material radiactivo se realizaba en un Laboratorio de investigación en la planta baja del edificio, de uso exclusivo. El equipo de rayos X estaba instalado en una cabina blindada, en un laboratorio en la planta primera del edificio. _____
- 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 la entrada y evitar la manipulación o retirada del material radiactivo por personal no autorizado. _____
- El material radiactivo y los contenedores de residuos radiactivos, así como el equipo de rayos X tenían el marcado y etiquetado reglamentarios. _____
- Los viales estaban dentro de contenedores blindados y tenían blindajes adecuados para la actividad contenida, tipo de emisión y energía de la radiación. _____
- Los residuos radiactivos estaban segregados y aislados adecuadamente en contenedores. _____
- Las tasas de dosis equivalente en el Laboratorio de material no encapsulado eran $< 0.5 \mu\text{Sv/h}$. _____
- Los sistemas de seguridad de la cabina del equipo de rayos X no se pudieron comprobar porque el equipo estaba averiado. _____
- Disponían de 2 Diarios de Operación legalizados por el CSN, para uso de material no encapsulado y para el equipo de rayos X. No estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenían información relevante. _____
- Tenían anotadas entradas de viales de productos marcados con H-3 y C-14, en y multidosis. Coincían con los albaranes y cumplían los límites de radionucleidos y actividad. _____



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 4



- Para los viales multidosis disponían de registros de uso de cada vial con la identificación del usuario, actividad extraída y remanente en el vial, actividad de los residuos depositados en cada contenedor y control de contaminación en las superficies de trabajo. _____
- Mostraron registros de vigilancia de la contaminación superficial medida al finalizar cada uso de material radiactivo y cada semana con frotis y lectura en contador de centelleo. _____
- Utilizaban unidades del SI, es decir en actividad superficial, Bq/cm², para tener en cuenta la eficiencia del monitor para cada radionucleido. _
- Habían utilizado H-3. La contaminación la medían tomando frotis y usando un contador de centelleo líquido [redacted] n° 4502533, para conseguir una eficiencia de detección alta. ____
- Desde la última Inspección habían eliminado residuos sólidos desclasificados. Presentaron registros para cada bolsa con residuos con la referencia, isótopo y actividad específica (Bq/g). Cumplían los límites de la Orden ECO/1449/2003. _____
- Tenían registros de verificación de la seguridad radiológica del equipo de rayos X (señalización radiológica, sistemas de seguridad y blindajes) en los 6 meses anteriores al último uso, realizados por el Titular, con resultados conformes. _____
- Constaban intervenciones de asistencia técnica desde la última Inspección. Mostraron los certificados emitidos por el fabricante [redacted] (OAR/0013), indicando fecha, intervención realizada y firma del técnico. _____
- Constaba una licencia de Supervisor, vigente. _____
- Mostraron registros de formación continua bienal sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia. _____
- 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 (la Supervisora) y en categoría B sin dosímetro individual de solapa (resto de usuarios), motivado porque los dosímetros de solapa tienen una eficiencia de detección muy baja, dado que utilizaban emisores β con alcance en aire muy corto y blindajes de metacrilato para no producir rayos X de bremsstrahlung (H-3 y C-14, con alcance en aire de 0.6 cm y 25 cm, respectivamente). _____
- Las lecturas del dosímetro de solapa en 2011 eran mensuales y la dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada era < 1 mSv/año. ____

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 4

- Disponían de 2 monitores de vigilancia de la contaminación, [REDACTED], con sonda de [REDACTED], mod. [REDACTED] con sonda [REDACTED] calibrados en el [REDACTED] el 3-12-09 y 9-11-09, respectivamente.

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 septiembre 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 **DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA, ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME.

11 - octubre - 2012 -

