



ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICA: Que se personó el uno de diciembre de dos mil catorce en el **DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA, ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA**, de la **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**, de la **UCLM**, sita en [REDACTED], en Ciudad Real.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilización de fuentes radiactivas no encapsuladas para marcaje de moléculas biológicas y un espectrómetro de difracción de rayos X para investigación, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de 16-08-05 de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Energía y Minas.

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:

- Tenían viales y alícuotas con productos marcados con H-3, de actividad inferior a la autorizada en la instalación, para investigación y docencia.
- Además, tenían un espectrómetro de difracción de rayos X instalado en una cabina, marca [REDACTED] mod. [REDACTED], de 50 kV y 30 mA, máx., para análisis de materiales. _____
- Por último, tenían 3 fuentes patrón de contadores de centelleo líquido, con actividad exenta. _____





- Las dependencias para almacenar y usar el material radiactivo eran las referidas en la especificación 3ª, de uso exclusivo. _____
- Se visitó la dependencia utilizada para el espectrómetro de difracción de rayos X. El acceso a la dependencia estaba señalizado según el riesgo de exposición a la radiación y controlado con medios de protección física para evitar la manipulación por personal no autorizado o la sustracción del material radiactivo. _____
- El marcado y etiquetado del equipo eran los reglamentarios. _____
- El equipo estaba parado por avería y por ello no se midieron tasas de dosis equivalente ni se comprobaron los sistemas de seguridad de la cabina que albergaba el equipo de rayos X. _____
- Disponían de 2 Diarios de Operación legalizados por el CSN, para uso de material no encapsulado y para el equipo de rayos X. Figuraba el nombre y firma del Supervisor en todos los registros. Contenía los datos relevantes. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico notificable según la Instrucción IS-18, ni se había producido, según se manifestó. _____
- Constaba que el equipo de rayos X estaba parado desde el 12-03-14. _
- No se había recibido en el CSN el informe anual de 2013. _____
- Las entradas de productos marcados con H-3 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 la vigilaban al finalizar cada experimento con material radiactivo y semanalmente (cuando se usaba el laboratorio), aplicando límites derivados. En caso de superarlos, descontaminan y repiten las medidas para asegurar valores inferiores a dichos límites. _____
- Utilizaban unidades de actividad superficial, Bq/cm² (Sistema Internacional), para tener en cuenta la eficiencia del monitor para cada radionucleido. _____
- No habían retirado residuos radiactivos sólidos, mixtos ni líquidos. _____
- No habían desclasificado y eliminado "residuos sólidos con contenido radiactivo". _____



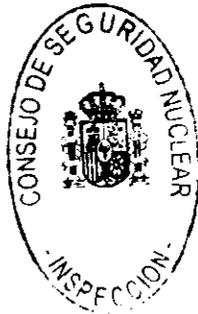
- No habían vertido efluentes líquidos al alcantarillado público. _____
- Los sistemas de seguridad radiológica de la cabina (señalización, enclavamientos, parada de emergencia y radiación de fuga) se habían verificado cumpliendo el plazo de 6 meses antes del último uso. _____
- Constaban varias intervenciones de asistencia técnica del equipo de rayos X. _____
- Constaba una licencia de Supervisor, vigente. _____
- La autorización de instalación radiactiva exige de tener licencia a los estudiantes en prácticas o investigadores que usen ocasionalmente el material radiactivo no encapsulado, y al personal que utilice el equipo de espectrometría de difracción de rayos X, siempre y cuando lo hagan bajo la dirección y autorización del Supervisor y hayan recibido formación en seguridad radiológica (Especificación 9ª). _____
- La formación continua de los 8 usuarios autorizados sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en los 2 años previos (varias sesiones). _____
- La clasificación radiológica de la Supervisora y usuarios de la instalación, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era de categoría B con dosímetro individual de solapa (3 trabajadores) y de categoría B sin dosímetro individual de solapa (resto de usuarios). _____
- La Inspección recordó que los dosímetros de solapa tienen una eficiencia de detección muy baja al utilizar emisores β con alcance en aire muy corto (H-3, con alcance en aire de 0.6 cm) por lo que las medidas de protección más eficaces son utilizar siempre blindajes de metacrilato para no producir rayos X de bremsstrahlung y aplicar normas de trabajo que minimicen el potencial de contaminación para reducir la importancia relativa de la dosimetría personal. _____
- 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.
- Disponían de 2 monitores de vigilancia de la contaminación, _____, mod. _____ con sonda de NaI(Tl) y _____, mod. _____ con sonda Geiger, calibrados en e _____ el 3-12-09 y 9-11-09, respectivamente. Uno se consideraba principal y otro de reserva. _____



DESVIACIÓN

- No se había recibido en el CSN el informe anual de 2013 (Especificación I.3 de la IS-28). _____

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 diez de diciembre de dos mil catorce.



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,



Fdo: _____



Ciudad Real, 22 de diciembre de 2014