

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que se personó el doce de diciembre de dos mil dieciséis en el **INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA "ROCASOLANO"**, del CSIC, sito [REDACTED], en Madrid.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a marcaje radiactivo de proteínas y espectrometría por efecto Mössbauer y por difracción de rayos X, cuya autorización vigente (MO-11) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, por Resolución de 25-11-08, y Modificación aceptada por el CSN de 5-07-10.

La inspección fue recibida por D^a. [REDACTED], Investigador-Científico, D. [REDACTED], Investigador-Científico, D. [REDACTED], Científico Titular, los tres Supervisores de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

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:

INSTALACIÓN

Marcaje de moléculas biológicas

- Tenían 2 viales con productos marcados con I-125 de 1 mCi de actividad nominal el 25-01-10 y el 13-09-10, respectivamente, y un vial de H-3 de 0.65 mCi actividad nominal el 3-05-05, sin abrir, para técnicas de marcaje de moléculas biológicas. _____

Espectrometría por difracción de rayos X

- Tenían 2 espectrómetros de fluorescencia de rayos X instalados en cabina, marca [REDACTED], uno del mod. [REDACTED] (microfoco), de 45 kV y 60 mA, máx., y otro del mod. [REDACTED] (microfuente), de 45 kV y 0.65 mA, máx., para investigación en cristalografía. _____
- Para usar los equipos utilizaban una sala en la planta baja (laboratorio nº 115) y una sala en la planta sótano (laboratorio nº 13), del edificio A. _____
- 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 de los equipos eran los reglamentarios. _____

Espectrometría por efecto Mössbauer

- Tenían las fuentes indicadas en el apdo. 4.5.3 del informe anual de 2015, más otra fuente de Co-57, nº MCo7.124/34.16, de 185 GBq (50 mCi) el 28-04-16. _
- El inventario completo de fuentes era de 2 fuentes de Co-57 en uso, colocadas en dos bancos de espectrometría Mössbauer, uno tipo CEMS y otro tipo transmisión (criostato), y 11 fuentes agotadas, almacenadas en el "Armario Mössbauer", cuya actividad estaba actualizada a 31-12-15. _____
- Utilizaban un laboratorio en la planta sótano del edificio B. Los accesos a la dependencia 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 de las fuentes y del contenedor de residuos radiactivos eran los reglamentarios. _____
- Disponían de un contenedor para almacenamiento y transporte de cada fuente y aplicadores, pinzas y guantes plomados para su manipulación. Según se manifestó, las 2 fuentes permanecían fijas dentro de su banco hasta la llegada de una nueva fuente, cada 2 años aproximadamente, entonces aplicaban el "*Procedimiento de Operación para manipulación de fuentes encapsuladas y para la comprobación periódica de detectores y nivel de radiación ambiental en el Laboratorio de espectrometría Mössbauer*" según el cual, la fuente con menos actividad se trasladaba desde el criostato al "Armario Mössbauer", la de más actividad se trasladaba desde el banco tipo CEMS al banco criostato, y la fuente nueva se colocaba en el banco tipo CEMS. _____

Geocronología

- Tenían 2 contadores de centelleo líquido, uno marca [REDACTED] mod. [REDACTED], con una fuente de Ra-226, de 370 kBq (10 μ Ci) el 25-04-84, y otro de marca [REDACTED], mod. [REDACTED] con una fuente de Eu-152, de 37 kBq (1 μ Ci) el 21-08-01, exenta, para medida de actividad en muestras de origen natural con C-14 (exentas), para datación geocronológica. Los equipos estaban en el Laboratorio de Geocronología, que disponía de puerta con llave y estaban sin uso temporal, según se manifestó. _____

NIVELES DE RADIACIÓN

Medidos por la Inspección

- Los niveles de radiación medidos en las inmediaciones transitables de los 2 bancos Mössbauer y del armario donde están almacenadas las fuentes agotadas, y teniendo en consideración los factores de uso habituales en este tipo de instalaciones y los factores de ocupación de cada zona indicados en la GS-5.11 (total = 1, parcial = $\frac{1}{4}$, ocasional = $\frac{1}{16}$), permiten asegurar que las dosis a los trabajadores cumplirán los límites anuales reglamentarios. _____

PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

Licencias

- Constaban 3 licencias de Supervisor, vigentes, una para cada tipo de actividad: Marcaje de moléculas biológicas, Espectrometría por efecto Mössbauer y Espectrometría por Difracción de rayos X, según establece la especificación 9ª.
- La autorización de instalación radiactiva exceptúa de disponer de licencia de Supervisor u Operador 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 hayan recibido formación en seguridad radiológica (especificación 9ª). _____

Dosimetría

- 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 2015 eran mensuales, con dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada < 1.3 mSv/año (espectrometría por efecto Mössbauer). _____

- Dos trabajadoras de marcaje de moléculas biológicas disponían de dosímetro personal de anillo por el riesgo de exposición no homogénea del organismo. La dosis equivalente superficial acumulada era <1 mSv/año. _____

MONITORES DE RADIACIÓN Y CONTAMINACIÓN

Marcaje de moléculas biológicas

- Tenían 2 monitores portátiles de vigilancia de la radiación y de la contaminación marca _____, mod. _____ 0, uno mod. _____ con sonda de centelleo de NaI y otro mod. _____ con sonda Geiger, calibrados en el _____ en noviembre de 2009. _____

Espectrometría por efecto Mössbauer

- Tenían un monitor portátil de vigilancia de la radiación marca _____, mod _____ calibrado en e _____ el 11-04-11. Se manifestó que lo iban a calibrar en 2017 por cumplirse el intervalo máximo de 6 años, según criterios del CSN. _____

DOCUMENTACIÓN

Informe anual

- Se habían recibido en el CSN los informes anuales de 2014 y 2015 dentro de plazo, cuyo contenido sigue las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. _____

Diarios de Operación

- Disponían de 3 Diarios de Operación legalizados por el CSN: para marcaje de moléculas biológicas, para espectrometría por difracción de rayos X y para espectrometría por efecto Mössbauer. _____

Marcaje de moléculas biológicas

- Constaba que la última manipulación de material radiactivo se hizo el 8-02-11. Según el Diario, y según se manifestó, desde la última inspección no había entrado ningún vial con productos marcados, no habían utilizado material radiactivo, no habían retirado residuos radiactivos, ni eliminado materiales residuales sólidos con contenido radiactivo, ni vertido efluentes líquidos al alcantarillado público. _____

Espectrometría por difracción de rayos X

- La asistencia técnica de los equipos (mantenimiento preventivo y correctivo) la realizaba una entidad autorizada (_____, OAR/0013). Los certificados contenían la fecha, intervención realizada, firma del técnico y comprobación de que tras la intervención los sistemas de seguridad quedan

operativos y los niveles de radiación a 10 cm de cualquier superficie son $< 1 \mu\text{Sv/h}$. _____

- Los sistemas de seguridad radiológica de las cabinas (señalización, enclavamientos, parada de emergencia y radiación de fuga) los había verificado un Supervisor de la instalación, cada 6 meses, cumpliendo el intervalo máximo establecido (últimas el 25-06-15 y 25-09-15), con resultados conformes. No constaba ningún sistema de seguridad averiado o desconectado desde la última Inspección. _____

Espectrometría por efecto Mössbauer

- Habían adquirido una nueva fuente de Co-57, nº MCo7.124/34.16, de 185 GBq (50 mCi) el 28-04-16. Tenían los certificados requeridos en la especificación I.5 de la Instrucción IS-28: certificados de actividad, de forma especial, de hermeticidad y clasificación ISO 2919. _____
- La autorización de instalación radiactiva exceptúa de realizar pruebas de hermeticidad de las fuentes de Co-57 y Sn-119m utilizadas para espectrometría Mössbauer (Modificación aceptada por el CSN de 5-07-10). _____
- Desde la última Inspección no habían retirado fuentes agotadas como residuos radiactivos. Se manifestó que iban a plantearse realizar dicha retirada a corto plazo. _____

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas; el Real Decreto 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 CSN a veintidós de diciembre de dos mil dieciséis.



TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto

1836/1999, se invita a un representante autorizado del titular de la instalación para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

No hay información contenida en el Acta que sea considerada reservada o confidencial y no deba ser publicada.

Conforme, en Madrid a 17 de febrero de 2017

Fdo.: 





MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 2475

Fecha: 20-02-2017 13:59

INSTITUTO DE QUÍMICA
FÍSICA "ROCASOLANO"

Consejo de Seguridad Nuclear
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 Madrid

Madrid, 16 de febrero de 2017

Adjunto tengo el gusto de remitirles el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/23/IRA/0261/13 y fecha 6 de febrero de 2013, una vez cumplimentada de acuerdo con el artículo 45.1 del RD 1836/1999.

Atentamente,



Fdo.: 
Supervisora de la Instalación

