

## ACTA DE INSPECCION

D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se personó el día veinte de octubre de dos mil diez en la **FACULTAD DE CIENCIAS**, de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**, sita en la Ciudad Universitaria de Cantoblanco, [REDACTED] de MADRID.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilización de material y equipos radiactivos con fines de investigación y enseñanza, cuya última autorización fue concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, de fecha 05-10-09.

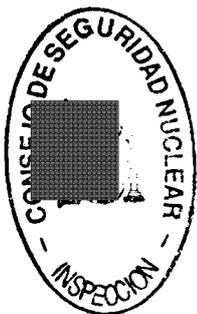
Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED], D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] Supervisores de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Que 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.

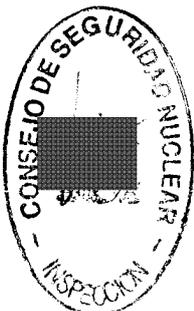
Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### **LABORATORIO DE ESPECTROMETRÍA MÖSSBAUER: Modulo C II**

- El laboratorio está señalizado como "Zona Vigilada" y dispone de medios para establecer el acceso controlado [REDACTED].
- Disponían de tres fuentes de Co-57 y una de Sn-119m para uso en espectrometría Mössbauer, en tres bancadas. \_\_\_\_\_
- Disponen de un registro de fuentes dando a cada una un número de referencia según fecha de entrada; las fuentes que se encontraban en el laboratorio el día de la inspección corresponden a: \_\_\_\_\_



- Nº 6 Sn-119m : 5 mCi (02-06-06)
  - Nº10 Co-57: 50 mCi (2003)
  - Nº11 Co-57: 50 mCi (26-06-07)
  - Nº12 Co-57: 50 mCi (05-04-10)
- Disponían de un contenedor blindado para almacenar cada fuente y otro para almacenar las fuentes agotadas, \_\_\_\_\_
- Las bancadas tenían sobre-blindajes de plomo, y disponían de aplicadores, pinzas, delantal y guantes plomados para su manipulación.
- Según se manifiesta todas las fuentes agotadas almacenadas desde el año 1977 (fecha de inicio de la actividad de la instalación radiactiva) han sido retiradas por ENRESA el 08-06-09; se adjunta el albarán correspondiente a la esta recogida como Anexo I al Acta. \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis medias medidas en el laboratorio son de 0.7  $\mu$ Sv/h (más altas que el fondo natural); las máximas medidas en contacto con el contenedor de la fuente de Co-57 mas reciente (2010) fueron de 160  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el certificado de origen correspondiente a la última fuente de Co-57 recibida en 2010; se adjunta como anexo II al Acta. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los certificados de hermeticidad correspondientes al resto de la fuentes realizados por \_\_\_\_\_ el 13-07-10. \_\_\_\_\_
- Según estos certificados, la actividad de las 2 de las 3 fuentes de Co-57 tenían una actividad superior a la autorizada en el momento de su adquisición. La inspección requirió solicitar modificación de estas actividades para cumplir – en todo momento - la especificación 7ª de la resolución. \_\_\_\_\_



**MODULO INTERDEPARTAMENTAL DE INVESTIGACIÓN (C-IX):  
LABORATORIOS DE ESPECTROMETRÍA DE RAYOS X**

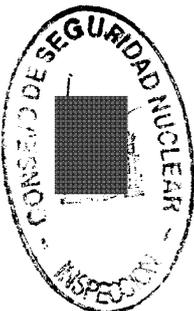
- Disponían de un total de 6 equipos de Rayos X para espectrometría por difracción y fluorescencia, en estado operativo. Las marcas y los modelos de los equipos corresponde a lo descrito en la especificación 7ª de la Resolución. \_\_\_\_\_
- La última modificación de la instalación ha sido para incorporar el nuevo equipo de marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ de 60 Kv y 50 mA.

Este equipo no se puso en funcionamiento el día de la inspección ya que se encontraba averiado, pendiente de revisión por la casa comercial. \_\_\_\_\_

- Todos los equipos – salvo uno - estaban dentro de cabinas blindadas, en 4 laboratorios de uso exclusivo, identificados con la señalización de “zona vigilada”; disponen de medios para el control de acceso. \_\_\_\_\_
- Los equipos en funcionamiento el día de la inspección disponían de señalización reglamentaria (luz de “X Ray on”) y de sistemas de seguridad (enclavamientos de ventanas) operativos. \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis medidas en contacto y el entorno de cada cabina correspondían a niveles de fondo (0.4  $\mu$ Sv/h). \_\_\_\_\_
- El equipo que no dispone de cabina blindada ( \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ se encontraba fuera de servicio, por avería. \_\_\_\_\_
- Además, disponían de 2 equipos de Rayos X para espectrometría \_\_\_\_\_ con “Aprobación de Tipo de aparato radiactivo”. \_\_\_\_\_
- Realizan revisiones de las tasas de dosis y enclavamientos de seguridad de todos los equipos con periodicidad inferior a los 6 meses. Estaban disponibles los registros de verificación para cada equipo. \_\_\_\_\_
- La asistencia técnica de los equipos las realizada las entidades autorizadas, correspondiente a cada uno de los equipos. \_\_\_\_\_

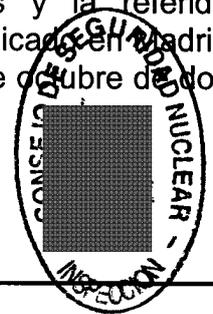
#### GENERAL: DOCUMENTACION – PERSONAL

- Estaban disponibles dos Diarios de Operación registrados en el CSN uno para uso del Laboratorio de espectrometría Mössbauer y otro para los Laboratorios de espectrometría de rayos X, rellenos y actualizados. Cada equipo de Rayos X dispone de un cuaderno interno, con anotaciones de uso diario, relleno por el usuario del equipo. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los dos equipos de detección portátiles de la instalación: uno de marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ (n/s 2053) y otro de marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ (n/s B412N), para el laboratorio Mösbauer y los laboratorios de difracción de Rayos X, respectivamente. Los dos equipos han sido calibrados en el \_\_\_\_\_ en Noviembre de 2008. Estaba disponible el protocolo de verificación interna establecido para estos detectores. \_\_\_\_\_

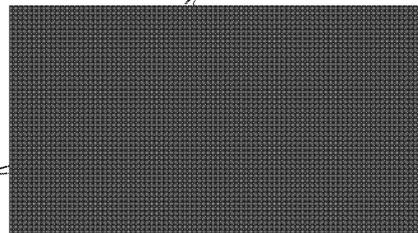


- Disponen de tres licencias de supervisor y una de operador, en vigor. Todos los trabajadores estaban clasificados radiológicamente en categoría B disponen de dosímetro personal de solapa. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los registros correspondientes a las lecturas de 6 TLDs personales, procesados por el [REDACTED]; últimos disponibles corresponden al mes de agosto 2010 y acumulada; máximo valor de dosis equivalente profunda acumulada en el año en curso de: 0.74 mSv. \_\_\_\_\_
- Realizan revisiones medicas anuales (disponibles los últimos aptos médicos). \_\_\_\_\_
- No han realizado ningún curso de formación en el último año. \_\_\_\_\_
- Han enviado al CSN el informe anual correspondiente al año 2009 (29-03-10). \_\_\_\_\_

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 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 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 veinte de octubre de dos mil diez.



**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de **La FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Fdo. [REDACTED]

*Supervisor de la Instalación*

Alegaciones en relación a la información reflejada en este Acta:

- En el último párrafo relativo a la inspección realizada en el módulo C-II, correspondiente al Laboratorio de Espectrometría Mössbauer, se dice que: *“la actividad de 2 de las 3 fuentes de Co-57 tenían una actividad superior a la autorizada en el momento de su adquisición. La inspección requirió solicitar modificación de estas actividades para cumplir –en todo momento- la especificación 7ª de la resolución”*.

No hay ningún inconveniente en solicitar la modificación de estas actividades, pero queremos dejar constancia de que en todo caso ha habido una diferencia de interpretación en cuanto a la especificación 7ª de la resolución, que en relación a las fuentes radiactivas encapsuladas dice: *“Las fuentes encapsuladas que podrán adquirirse y las actividades máximas correspondientes que se podrán almacenar y utilizar son las siguientes:*

Cobalto-57	925 MBq (25mCi)
Cobalto-57	925 MBq (25mCi)
Cobalto-57	1,85 GBq (50mCi)
Estaño-119m	555 MBq (15mCi)

Como recoge el Acta de Inspección las fuentes de Co-57 operativas en la instalación eran 3, las nº 10, 11 y 12:

Nº10 Co-57: 50 mCi , que llegó al laboratorio el 24-04-2003, y que por tanto tenía en el momento de la compra de la fuente nº 12 una actividad calculada en base al decay del isótopo de 2,7 MBq ( $7,5 \cdot 10^{-2}$  mCi).

Nº11 Co-57: 50 mCi , que llegó al laboratorio el 26-06-2007, y que por tanto tenía en el momento de la compra de la fuente nº 12 una actividad calculada en base al decay del isótopo de 141 MBq (3,8 mCi).

Por lo que entendemos que en ningún momento se ha sobrepasado la actividad máxima permitida en la instalación.

En cualquier caso, y atendiendo a los requerimientos de la inspección, antes de llevar a cabo la adquisición de otra fuente de Co-57: 50 mCi, solicitaremos la modificación de la autorización.

Madrid, 10 de noviembre de 2009

Fdo.   
Profesora Titular de Universidad (Química Física)  
Supervisora de Instalaciones Radiactivas

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ 20 /IRA/0144/10 de fecha 20-10-10, correspondiente a la inspección

realizada a la instalación de UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID sita en CAMPUS CANTOBLANCO

D.ª [REDACTED], supervisora de la instalación, manifiesta su conformidad con el contenido del acta adjuntando diferentes consideraciones. La inspectora que suscribe manifiesta que no modifican el contenido del Acta.

Madrid 17 Noviembre de 2010

