

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el diecinueve de diciembre de dos mil dieciséis en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA**, sito [REDACTED], en Madrid.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia externa, braquiterapia, medicina nuclear, radioinmunoanálisis e investigación, con autorización vigente (MO-17) concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, por Resoluciones de 30-05-13 y 20-11-15.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED], Jefa del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, y durante una parte por D<sup>a</sup>. [REDACTED] del Servicio de Hematología, y Supervisora de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas 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

- Tenían un irradiador autoblandado con U empobrecido marca [REDACTED], mod. [REDACTED] nº 87-101, con 2 fuentes encapsuladas de Cs-137, cada una con actividad nominal de 16.65 TBq (450 Ci) el 27-02-87, para irradiar muestras de sangre con objeto de evitar rechazos de trasplantes de órganos y de células madre (histocompatibilidad). \_\_\_\_\_

- A efectos de protección física, las fuentes radiactivas están clasificadas en Categoría 1 (Anexo II del RD 1308/2011), el equipo tenía un blindaje con 95 kg de peso y no disponía de ruedas. \_\_\_\_\_
- La dependencia para almacenar y usar el equipo estaba en la planta 2ª, en el Servicio de Hematología, en un recinto de uso exclusivo. \_\_\_\_\_
- La dependencia estaba delimitada, clasificada, señalizada de acuerdo con el riesgo radiológico existente, con medios de prevención de riesgo de incendios y de protección física para controlar el acceso y evitar la manipulación o sustracción del material radiactivo por personal no autorizado. \_\_\_\_\_
- El equipo tenía el marcado y etiquetado reglamentarios. \_\_\_\_\_
- Los sistemas de seguridad impedían la irradiación si la puerta de acceso de muestras está abierta y la terminaban inmediatamente al abrir la puerta, y cortaban la irradiación inmediatamente al accionar un pulsador de rearme manual situado en el equipo. \_\_\_\_\_

#### **NIVELES DE RADIACIÓN**

##### **Medidos por el titular**

- Tenían colocados 2 dosímetros en dos paredes del interior del recinto, con lecturas mensuales, que se utilizaban para vigilancia radiológica y dosimetría de área. Los datos disponibles habían sido similares al fondo radiológico natural.

##### **Medidos por la Inspección**

- Los niveles de radiación medidos en la dependencia que aloja al irradiador, con el porta-muestras cerrado eran  $< 0.5 \mu\text{Sv/h}$ , y en la posición de la muestra eran  $1.8 \mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

#### **PERSONAL DE LA INSTALACIÓN**

##### **Licencias**

- Constaba una licencia de Supervisor, vigente, y de 8 usuarios autorizados. \_\_\_\_

##### **Formación continuada**

- 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 fecha el 27-10-16). \_\_\_\_\_

### **Dosimetría**

- La Supervisora y los 8 usuarios autorizados estaban clasificados radiológicamente en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo en categoría B sin dosímetro individual de solapa. \_\_\_\_\_
- Aplicaban dosimetría de área con un procedimiento escrito, justificado porque:  
(a) las dosis registradas desde el inicio de la operación habían sido  $< 1$  mSv/año;  
(b) el equipo se operaba siempre en las mismas condiciones; y (c) los niveles de radiación ambiental, el factor de uso del equipo y el factor de permanencia de los trabajadores en su entorno aseguraban el cumplimiento de los límites legales de dosis. \_\_\_\_\_
- Habían asignado dosis a cada trabajador expuesto en el último año, de  $< 1$  mSv en base a las dosis mensuales registradas por 2 dosímetros fijos. \_\_\_\_\_

### **MONITORES DE RADIACIÓN**

- Disponían de monitores de vigilancia de la radiación pertenecientes al SPR del titular. \_\_\_\_\_

### **DOCUMENTACIÓN**

#### **Reglamento de Funcionamiento, Verificación de la instalación y Plan de Emergencia**

- Habían elaborado un Plan de protección física, y lo habían remitido al CSN. \_\_\_\_\_

#### **Informe anual**

- Se había recibido en el CSN el informe anual de 2015 dentro de plazo, cuyo contenido sigue las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. \_\_\_\_\_

#### **Diario de Operación**

- Disponían de un nuevo Diario de Operación registrado por el CSN para uso general del irradiador. Contenía los datos relevantes. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico notificable según la Instrucción IS-18, salvo el extravío del Diario anterior que se había producido durante un traslado de las oficinas del SPR. Lo iban a comunicar al CSN por escrito, según se manifestó. \_\_\_\_\_

#### **Hermeticidad**

- La hermeticidad de las 2 fuentes selladas del equipo la había comprobado una entidad autorizada (el SPR del titular), cada 6 meses, cumpliendo el intervalo

máximo de 12 meses antes del último uso (últimas el 24-06-15 y 18-12-15), con resultados conformes. \_\_\_\_\_

**Asistencia Técnica**

- Desde la última Inspección no constaba ninguna intervención de asistencia técnica (preventiva o correctiva) que afectara a un sistema de seguridad o a las fuentes radiactivas. \_\_\_\_\_

**Control de fuentes de actividad elevada**

- Las hojas de inventario de las 2 fuentes de alta actividad las habían remitido al CSN por sede electrónica. \_\_\_\_\_
- Habían remitido el inventario anual de uranio empobrecido a Euratom el 2-02-16. \_\_\_\_\_

**Verificación de seguridad**

- Los sistemas de seguridad radiológica del equipo (señalización, enclavamientos y blindajes) los había verificado el SPR del titular, cada 6 meses, cumpliendo el intervalo máximo de 12 meses antes del último uso (últimas el 24-06-15 y 18-12-15), con resultados conformes. \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES**

- Habían extraviado el Diario de Operación utilizado desde el inicio de funcionamiento del equipo. Según se manifestó se había producido durante un traslado de las oficinas del SPR dentro del hospital, y lo iban a comunicar al CSN por escrito (artículos 8 y 72 del RD 1836/1999). \_\_\_\_\_

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.

CSN/AIN/80/IRA-0280/2016



P. A.

Fdo. [Redacted]  
Directo erente del Hospital  
Univer rior de La Princesa

Fdo. [Redacted]  
Supervisora de la Instalación del  
Servicio de Hematología

Fdo. [Redacted]  
Jefa del Servicio de Radiofísica  
y Protección Radiológica