

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICA:** Que se personó el seis de octubre de dos mil diecisiete en el **ÁREA DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA Y RADIOCIRUGÍA**, del **HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS**, sito en [REDACTED], en Madrid.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia y braquiterapia de alta tasa y de implantes permanentes de fuentes de I-125, cuya autorización vigente (MO-8) fue concedida al **INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR DE ONCOLOGÍA, SA** por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, mediante Resolución de 26-07-17.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED] y D<sup>a</sup>. [REDACTED], radiofísicas y Supervisoras de la instalación, y D<sup>a</sup>. [REDACTED], Coordinadora de Protección y Seguridad Radiológica, 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:

- Se realizó la preceptiva visita de inspección referida en la especificación 12<sup>a</sup> de la resolución citada al principio del acta, para la puesta en marcha de un acelerador marca [REDACTED] mod. [REDACTED], nº 154373, que emite fotones de 6 y 15 MV y electrones de 6, 9, 12 y 15 MeV, para radioterapia guiada por imagen.





- En la energía de 6 MV, el acelerador dispone de la modalidad estándar y HDR (alta tasa de dosis, sin filtro aplanador), capaces de emitir tasas de dosis de hasta 500 UM/min y 1400 UM/min, respectivamente. \_\_\_\_\_
- El equipo tenía integrados dos sistemas de imagen de rayos X, uno mod. \_\_\_\_\_, que proporciona imágenes planares 2D en megavoltaje (MV IGRT), permitiendo corregir la posición del paciente on-line, y otro mod. XVI, con tubo emisor de rayos X marca \_\_\_\_\_ (una marca de \_\_\_\_\_, que proporciona imágenes 2D, 3D y 4D en kilovoltaje (kV IGRT) que permiten el posicionamiento exacto del paciente para terapia de radiación guiada por imagen avanzada. \_\_\_\_\_
- El acelerador estaba instalado en una sala de tratamiento blindada (recinto número 1), cuya ubicación, configuración y colindamientos se correspondían con la documentación enviada en el proceso de solicitud de autorización de modificación de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_
- El acceso a la sala estaba señalado según el riesgo de exposición a la radiación y controlado con medios de protección física para evitar la manipulación por personal no autorizado. \_\_\_\_\_
- El recinto disponía de sistemas de seguridad y señalización que impedían la exposición con la puerta abierta (tenía una puerta, en cumplimiento de la especificación 16ª), la cortaban inmediatamente al abrir la puerta o accionar pulsadores de rearme manual en el puesto de control y dentro del recinto y durante la exposición se activaba una luz roja de advertencia para indicar la producción de radiación ionizante, situada junto a la puerta de la sala de tratamiento y en el interior. \_\_\_\_\_
- Además, el recinto blindado disponía de dos pulsadores de última persona para minimizar el riesgo de proyectar el haz de irradiación estando una persona en su interior, además del paciente (CIRC-05-2016 del CSN), que se habían instalado durante la ejecución de las obras. \_\_\_\_\_
- La Inspección midió los niveles de radiación con los mismos parámetros de operación utilizados por el titular en el documento de verificación de blindajes presentado junto con la solicitud de inspección (registro del CSN de 19-09-17), por considerarlos conservadores. \_\_\_\_\_
- El valor más alto se obtuvo irradiando con la modalidad de 6 MV sin filtro aplanador (tasa de dosis nominal de 1400 UM/min que equivalen a 14 Gy/min al estar calibrado para proporcionar 1 cGy/UM), en el cuarto de mantenimiento, a 1.30 cm sobre el suelo y a 30 cm de distancia del muro de colindamiento, cuyo valor resultó < 15 µSv/h. El cuarto de mantenimiento corresponde a lo que el titular denomina "pasillo técnico" pero la Inspección

comprobó que no tiene el tránsito de personal que podría deducirse de un pasillo. \_\_\_\_\_

- Los niveles obtenidos por la Inspección fueron coherentes con los obtenidos por el titular y permiten asegurar que las dosis al público y a los trabajadores cumplirán los límites anuales reglamentarios, teniendo en consideración los factores de uso del equipo radiactivo y los factores de ocupación de cada zona indicados en la GS-5.11 (total = 1, parcial =  $\frac{1}{4}$ , ocasional =  $\frac{1}{16}$ ). \_\_\_\_\_
- El control de los niveles de radiación en las áreas adyacentes al recinto blindado, durante el primer año de operación, se realizaría con varios dosímetros cuya ubicación era representativa de los lugares más significativos dosimétricamente (especificación 15ª), según se manifestó. \_\_\_\_\_

#### **Conclusiones de la inspección**

- La inspección comprobó que se cumplían todos los requisitos citados en la especificación 12ª de la resolución citada al principio del acta para la puesta en marcha del acelerador lineal marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_, nº 154373. \_\_\_\_\_

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 diecisiete de octubre de dos mil diecisiete.



---

**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.