

**HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL**  
**Sª PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

**ACTA DE INSPECCION**

**SALIDA** 2131

**FECHA:** 4.7.17 **HORA:** 15:00

Dª [REDACTED], funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que se personó, el día veintiuno de junio de dos mil diecisiete, en el **HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL**, sito en [REDACTED] en Madrid.

La visita tuvo por objeto la inspección de control a una instalación radiactiva destinada a tratamiento médico mediante radiocirugía esterotáxica, ubicada en el emplazamiento referido, y cuya última autorización de modificación (MO-1), fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Consumo de la Comunidad de Madrid mediante Resolución de fecha 29 de octubre de 2007, así como la modificación (MA-1) aceptada por el CSN con fecha 8 de mayo de 2017.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe de Servicio de Protección Radiológica del Hospital, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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:

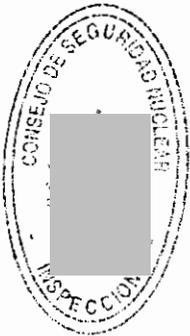
**UNO. INSTALACIÓN**

- La instalación se encuentra ubicada en la planta sótano -2 del Hospital y dispone de un recinto blindado y un puesto de control. \_\_\_\_\_
- Las dependencias se encontraban señalizadas reglamentariamente: puerta de acceso al recinto blindado con señalización de zona de: "permanencia limitada"

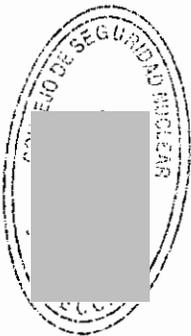


y “acceso prohibido” cuando la luz roja está encendida y zona vigilada en el puesto de control. \_\_\_\_\_

- Disponen de medios para establecer un acceso controlado. En los pasillos colindantes tienen cámaras de vigilancia conectadas con el servicio de vigilancia del Hospital. La puerta del bunker dispone de cierre con llave. \_\_\_\_\_
- Dentro del bunker se encuentra instalado un equipo para radiocirugía estereotáxica de marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, comercializado por \_\_\_\_\_); dispone de una placa donde se indica: \_\_\_\_\_ - n/s 6024 - Modelo \_\_\_\_\_
- La carcasa del equipo dispone de una placa con los datos correspondientes las 192 fuentes cargadas en 2014 con señal de: “trébol radiactivo - Co-60 / 5188.2 Ci/ 191.96 TBq / 01-08-14”. \_\_\_\_\_
- Dentro de la sala (con la puerta del equipo cerrado) se midieron unas tasa de dosis de: 22.3  $\mu\text{Sv/h}$  en la zona trasera del equipo, de 17,5  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la rendija de la puerta del equipo; y de 1.2  $\mu\text{Sv/h}$ , en la posición del operador (a aproximadamente un metro del cabezal del equipo). \_\_\_\_\_
- Dentro del búnker está instalado un detector de radiación \_\_\_\_\_ n/s C1102 (calibrado en 2004), con alarma prefijada a 1 mRem/h: alarma luminosa (la acústica se ha anulado con la puerta cerrada). \_\_\_\_\_
- Se comprobó que, en todo momento, aparece en la pantalla de control el estado de las fuentes (abiertas posición de irradiar/colimador cerrado, fuentes retraídas). Señalización luminosa de la consola (“trébol naranja parpadeando”) encendida, con equipo en funcionamiento. \_\_\_\_\_
- La señalización luminosa encima de la puerta de la sala de tratamiento (bunker) se encuentra repetida en una pared de la sala (visible desde la puerta de entrada), indicando los diferentes estados (luz blanca: indica fuentes retraídas en “home position”/luz roja: indica “posición de tratamiento”). \_\_\_\_\_
- La consola del equipo dispone de un botón “pause” – que detiene la operación – y un interruptor de parada del equipo. En la pared de la sala de control disponen de un pulsador de parada de emergencia; junto a la puerta de entrada al búnker, se encontraba instalado un cartel de “PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA: \_\_\_\_\_”.



- El día de la inspección se puso en funcionamiento el equipo utilizando colimador de 16 mm y las 192 fuentes en uso, midiéndose tasas de dosis no superiores al fondo radiológico en el puesto de control y en la puerta de entrada al recinto blindado. Se comprobó que se retraían las fuentes al abrirse la puerta de acceso al recinto blindado. \_\_\_\_\_
- Las verificaciones de seguridad diarias se realizan al poner en funcionamiento el equipo, antes del inicio de los tratamientos; disponen de un archivo informático con todos los resultados; estaba disponibles las comprobaciones realizadas el día de la inspección. \_\_\_\_\_



## DOS. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

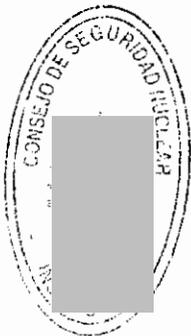
- Disponen de una licencia de supervisor, y dos de operador en vigor, los dos operadores comparten licencia con la instalación de Radioterapia del Hospital (IRA-2032). Además disponen de una licencia de supervisor en trámite de renovación. \_\_\_\_\_
- Actualmente la supervisora y el jefe de servicio de protección radiológica son los únicos que realizan los tratamientos y según se manifiesta continuarán así un año después de que se realice la actualización del equipo e incorporación de un sistema de rayos x (\_\_\_\_\_).
- Disponen de contrato de lectura dosimétrica con \_\_\_\_\_ para cuatro dosímetros con últimas lecturas corresponden a mes marzo de 2017 y con lecturas de dosis profunda acumulada inferior a 0,24 mSv. \_\_\_\_\_
- Todos los trabajadores del servicio de Radiocirugía están clasificados como "B". Realizan revisiones médicas anuales en el "servicio de salud laboral del Hospital".
- Con fecha 16-12-16 se ha revisado el Plan de Emergencia de la instalación realizándose un simulacro. \_\_\_\_\_

## TRES. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

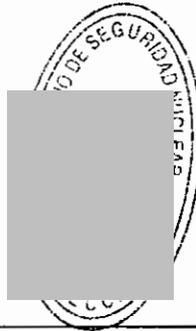
- A parte del detector fijo instalado dentro del bunker (\_\_\_\_\_ descrito en la página 2 del acta) disponen de un detector de radiación portátil de marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, calibrado en el \_\_\_\_\_ el 18-11-14 y verificado

anualmente por el Servicio de Protección Radiológica. Las últimas verificaciones de ambos equipos son de fecha 13-10-16. \_\_\_\_\_

- Estaba disponible el Diario de operación relleno y actualizado, con los datos de uso y mantenimiento del equipo. De estos datos se deduce que el equipo se utiliza todos los días del año en turno de mañana. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica realiza un frotis indirecto (a la zona interior de la unidad radiante) –con periodicidad anual- según procedimiento establecido. Estaba disponible el último certificado de fecha 28-04-17. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Radiofísica del hospital realiza revisiones periódicas (mensuales y semestrales) según protocolos establecidos en “Hojas de Control de Calidad”.
- Disponen de contrato de mantenimiento con [REDACTED] para las revisiones correctivas y preventivas (dos veces al año) del equipo. Estaban disponibles todos los partes de trabajo correspondientes a estas revisiones; siendo la última revisión de mantenimiento preventivo de fecha 13-12-16. \_\_\_\_\_
- En estas revisiones de mantenimiento se incluye el control de hermeticidad realizado por [REDACTED] a las fuentes, reflejándolo en los partes de trabajo. \_\_\_\_\_
- Se rellena de forma electrónica las hojas del inventario de las fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad. Se comprobó que los datos enviados al CSN coincidían con los de la instalación. \_\_\_\_\_
- Disponen de aval bancario para la gestión de las fuentes de alta actividad realizado con la [REDACTED] en el año 2008. No estaba disponible el recibo del año 2017 de mantenimiento de dicho aval. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica ha realizado en diciembre de 2016 la vigilancia de los niveles de radiación para la verificación de la idoneidad de los blindajes. \_\_\_\_\_
- La Inspección informo sobre la publicación de la Instrucción Técnica IS-41, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se aprueban los requisitos sobre protección física de fuentes radiactivas. \_\_\_\_\_
- Se ha recibido en el Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual correspondiente al año 2016. \_\_\_\_\_



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 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 Consejo de Seguridad Nuclear a veintidós de junio de dos mil diecisiete.



**TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del "HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL, S.A." para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Madrid, 4 de Julio de 2017  
Nada que objetar al Acta.  
No se aprecia información reservada en el Acta

Fo

Jefe Servicio de Protección Radiológica