

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora,

CERTIFICA: Que se personó el día veintiuno de febrero de dos mil veinticinco en el Servicio de Oncología Radioterápica del **"HOSPITAL MADRID NORTE SANCHINARRO S.A"**, sito en la C/ , en Madrid.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de una instalación radiactiva destinada al tratamiento médico por técnicas de radioterapia externa (teleterapia y braquiterapia de alta tasa) y con fuentes encapsuladas con fines de tratamiento médico, ubicada en el emplazamiento referido, con titular responsable a nombre de HM HOSPITALES 1989 SA, cuya última autorización (MO-03) fue concedida por la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad de la fue concedida por la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid con fecha 10 de enero de 2022.



La Inspección fue recibida por , Jefe del Servicio de Protección Radiológica (SPR) y , Supervisor, 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 levantara 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

- El Servicio de Radioterapia se encuentra ubicado en la planta del Hospital.
- Se dispone de una sala en la que se ubica un equipo TAC para simulación de la firma (anteriormente), modelo y n/s .
- La sala se encontraba señalizada, dispone de indicación luminosa operativa en el dintel de la puerta (luz blanca y luz roja), dispositivos de parada de emergencia y control de acceso.

- Se dispone de dos recintos blindados contiguos para dos aceleradores lineales de electrones: _____
 - En uno se ubica un acelerador lineal de electrones de la firma _____ modelo _____ con n/s _____, capaz de emitir fotones de una energía máxima de _____ y _____ MV para fotones y posibilidad de funcionar sin filtro aplanador en la energía de _____ MV. Incluye un sistema de imagen guiada por Rayos X de _____ kV y _____ mA de tensión y corriente máxima, respectivamente. Además, está equipado con un sistema de posicionamiento _____ de _____.
 - En el otro recinto se ubica un equipo de la firma _____ modelo _____ con n/s _____, capaz de emitir fotones de una energía máxima de _____ MV y tasas de dosis de _____ UM/min en modo normal y _____ UM/min para modo sin filtro aplanador y _____ MV. Incluye un sistema de imagen con tubo de Rayos X. _____
- Se dispone de señalización luminosa roja y verde operativa. _____
- La instalación se encontraba reglamentariamente señalizada. _____
- Se dispone de láseres de centrado, de circuito de TV e interfono de comunicación para pacientes, todos en estado operativo. _____
- El acceso a los recintos blindados se efectúa a través de puerta blindada motorizada dotada de microinterruptores y de señal luminosa y acústica, así como de sistema anti-aplastamiento. _____
- Se dispone de pulsador de última persona. _____
- Se dispone de otro recinto blindado que alberga un acelerador lineal de electrones de la firma _____ modelo _____ y n/s _____, capaz de producir haces de fotones de energía máxima de _____ MV que se encuentra desconectado de la corriente eléctrica y no se utiliza desde el 30 de abril de 2022, y así consta en el informe anual del año 2024. _____
- En el radioquirófano del hospital se dispone de un equipo de braquiterapia de alta tasa de dosis por carga diferida de la firma _____, modelo _____ con n/s _____ y actividad máxima permitida _____ GBq, señalizado reglamentariamente y dispone de medios para realizar un control de acceso. _____
- El equipo se encontraba cargado con una fuente encapsulada de _____, con GBq (_____ Ci) de actividad a fecha 01.11.2024 y n/s D36H9299. _____
- Se dispone de contenedor de emergencia. La puerta blindada de acceso al radioquirófano dispone de enclavamiento de seguridad (micro-interruptores) que impide el funcionamiento del equipo en caso de quedar la puerta abierta. _____



- Se dispone de señalización luminosa (luz verde y luz roja) que indica si la fuente se encuentra dentro del equipo o fuera. _____
- Dentro del radioquirófano se ubica una caja fuerte donde se almacenan las semillas de _____.
- Los implantes permanentes con _____ se realizan de forma automática con el equipo de _____. Desde el año 2015 no se ha realizado ningún implante. _____
- Se dispone de dos fuentes radiactivas encapsuladas de _____, una de MBq de actividad en fecha 13.09.06 y nº serie _____ y otra de _____ MBq de actividad en fecha 27.07.06 y nº serie _____. _____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- En el radioquirófano donde se ubica el equipo de braquiterapia de alta tasa se dispone de un monitor de radiación de área de la firma _____ modelo _____ y n/s _____. _____
- Se dispone de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación y/o contaminación (PPR 13, revisado 18 de septiembre de 2019, Versión 3). _____
- Este equipo de detección y medida de la radiación de la sala de braquiterapia ha sido verificado por el Servicio de Protección Radiológica el 30.12.2024. Se dispone de registro. _____

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- Se midieron las siguientes tasas de dosis con el monitor de marca _____, modelo _____ con n/s _____ :
 - _____ en puesto de operador y en contacto con la puerta en sala de control, con el acelerador lineal de electrones de la firma _____ en funcionamiento. _____
 - _____ $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el equipo de braquiterapia. _____

CUATRO. PROTECCIÓN FÍSICA

-



-
-
-
-
-

-
-
-



CINCO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de trece licencias de supervisor y quince de operador en vigor. No aparece registrada en la sede del CSN la licencia de la operadora

- El personal de la instalación que dispone de licencia se encuentra clasificado como categoría A si trabaja con el equipo de braquiterapia, y como categoría B en el resto de los casos. Hay 18 trabajadores expuestos clasificados como categoría A. _____
- Se dispone de 26 dosímetros personales asignados al personal del Servicio de Radioterapia, procesados por _____. El último registro, de enero de 2025, y el informe anual de 2024 mostraban valores de dosis profunda acumulada _____ en todos los casos. _____
- Se dispone de documentación justificativa de que el personal de la instalación conoce el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia. _____
- En fecha 21.11.2024 se realizó un curso de formación para el personal expuesto sobre protección radiológica en radioterapia. Se dispone de registro del contenido y de los asistentes (22 personas). _____

- En fecha 21.11.2024 se realizó un simulacro en aceleradores. Se dispone de registro de los asistentes (14 personas). _____
- El día de la inspección el personal que estaba trabajando en el puesto de control de los aceleradores de la firma _____ y _____ disponía de licencia de operador en vigor y de dosímetro. _____
- Según se manifiesta, los técnicos físicos son los que normalmente operan el equipo de braquiterapia de alta tasa. _____
- El personal de la instalación realiza el reconocimiento médico periódico en el mismo Hospital. Disponibles y en vigor los reconocimientos solicitados del personal clasificado como categoría A. _____

SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Se dispone de contrato de mantenimiento con las empresas suministradoras de los aceleradores En 2024 se realizaron 3 visitas para el acelerador de la firma _____ y 3 visitas para el acelerador de la firma _____ . _____
- Estaban disponibles y archivados todos los partes de trabajo. Las últimas intervenciones de mantenimiento fueron del 19.11.2024 al 22.11.2024 para el acelerador _____ y del 21.10.2024 al 22.10.2024 para el acelerador _____ . ____
- Antes de la puesta en funcionamiento de cada acelerador, los operadores realizan pruebas diarias. Estaban disponibles y archivadas en formato electrónico todas estas pruebas. Se comprueba el funcionamiento del botón de última persona. _____
- Estaba disponible el control de calidad realizado al equipo TC por el Servicio de Protección Radiológica realizado el 09.06.2024. _____
- Se dispone del último parte de mantenimiento del TC realizado por _____ a fecha 28.10.2024. _____
- Estaba disponible el certificado de hermeticidad y actividad de la fuente encapsulada de _____ en uso fabricada por _____ y el albarán de retirada de la fuente anterior. _____
- El SPR del Hospital ha realizado las pruebas de hermeticidad a las fuentes radiactivas encapsuladas de _____ el 30.12.2024 con resultado satisfactorio.
- Con fecha 14.11.2024 la empresa _____ realizó la revisión del equipo de alta tasa y las comprobaciones de seguridad, coincidiendo con el cambio de fuente radiactiva encapsulada. _____



- No se ha retirado ninguna semilla de la instalación desde que se empezó a trabajar con ellas. _____
- El Servicio de Protección Radiológica ha realizado la vigilancia de los niveles de radiación en fecha 27.12.2024 en los aceleradores _____ y _____ y en el radioquirófano, y en fecha 09.04.2024 en el simulador TC. _____
- Se dispone de tres Diarios de Operación en uso, según se indica a continuación: ____
 - Dos Diarios actualizados, para los dos aceleradores en uso, donde anotan las comprobaciones de seguridad diaria, las revisiones periódicas, las averías del equipo, hora de conexión/desconexión, los operadores de cada turno, nº de pacientes y las comprobaciones por el Servicio de Radiofísica. _____
 - Un Diario actualizado, destinado al equipo de braquiterapia de alta tasa y a los implantes con _____ si los hubiera. Se anotan los cambios de fuentes, tratamientos de braquiterapia y el registro de las personas que acceden a la fuente. _____
- Se dispone de garantía financiera (aval bancario) para la gestión segura de la fuente de _____. Estaba disponible el último recibo de mantenimiento anual del aval bancario. _____
- 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. _____
- Se dispone de garantía financiera de responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos. _____
- Se ha recibido en el Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual correspondiente al año 2024. _____



Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a la radiaciones ionizantes, el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

CSN/AIN/19/IRA/2845/2025



Página 7 de 7

TRÁMITE. En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, se invita a un representante autorizado de **“HOSPITAL MADRID NORTE SANCHINARRO S.A”**, para que en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma bien su conformidad con el contenido del acta, o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero de esta acta de inspección. Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.



TRÁMITE AL ACTA DE INSPECCIÓN ⁱ

Titular de la instalación: Hospital Universitario HM Sanchinarro. IRA 2845

Referencia del expediente de inspección (la que figura en **el encabezado** del acta de inspección):

CSN/AIN/2845/2025_

Seleccione una de estas dos opciones:

- ☒ Doy mi conformidad al contenido del acta
- ☐ Presento alegaciones o reparos al contenido del acta

A continuación, detalle las alegaciones o reparos:

Documentación

☐ Se adjunta documentación complementaria

Indicar brevemente contenido:

Firmas

Firma del titular o representante del titular:

Firmado digitalmente por

Fecha: 2025.02.26 09:07:21
+01'00'

ⁱ artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre.