

ACTA DE INSPECCION

_____, funcionario de la CARM y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como inspector, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 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, en el ejercicio de la función inspectora

CERTIFICA: Que se ha personado, el día veintitrés de mayo de dos mil veinticinco en el HOSPITAL "VIRGEN DE LA ARRIXACA" del SERVICIO MURCIANO DE SALUD, NIF _____, sito en _____, El Palmar, Murcia, correo electrónico _____ para aviso de notificaciones _____.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar, una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a Radioterapia cuya última autorización de modificación fue concedida por la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la Comunidad Autónoma de Murcia con fecha 27 de octubre de 2021.

Que la Inspección fue recibida por _____, _____, en representación del titular, que aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica. Así mismo asistió a la Inspección _____, _____.

Que la representación del titular de la instalación fue advertida 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:

OBSERVACIONES

UNO. DEPENDENCIAS Y EQUIPOS

- La Instalación consta de cinco aceleradores lineales de electrones, uno del modelo | (el nº 2) y cuatro del modelo | (los nº 1, 3, 4 y 5), siendo el nº/s del | y los de los otros : , , , y : respectivamente, ubicado cada uno en su correspondiente búnker. Los nº 1 y 3 han sido los últimos en ponerse en marcha, en mayo de 2022, y ambos cuentan con energías de | y MV. El nº 2 dispone de | y MV y puede generar electrones, aunque esta opción se utiliza poco, con energías de MeV, mientras que el nº 5 trabaja con | y MV. Asimismo cuenta con un equipo de braquiterapia de alta tasa, ubicada en otro búnker, del modelo | nº/s | , habiéndose realizado los últimos cambios de fuente el 09/02/2024, 14/06/2024, 04/10/2024 y 14/02/2025. Se eligieron para comprobar los dispositivos físicos de seguridad los aceleradores nº 2 y 5, con resultado satisfactorio para los dos equipos en cuanto a la señalización del búnker, el circuito de televisión, interfono y semáforo de operación. Los búnkeres de ambos aceleradores son de doble laberinto, sin puerta.
- Las mismas comprobaciones que para los aceleradores se realizaron con el equipo de braquiterapia.
- También dispone de un equipo TAC de simulación modelo | , nº /s | , del que se comprobaron la señalización, luces e interfono. Dispone de ventana de visualización.
- Tanto los aceleradores como el TAC cuentan con dosimetría de área.
- Asimismo la instalación cuenta con un equipo de rayos X simulador | , que se encuentra almacenado en una sala junto a otros equipos, manifestando el representante del titular, como en las inspecciones anteriores, que está fuera de uso y que por tanto no se somete a revisiones periódicas. En la misma sala se encuentra un equipo de rayos X móvil de radioterapia intraoperatoria, que se usa en quirófano, modelo | con tubo modelo | nº/s | , con una tensión máxima de KV y una intensidad de µA.
- A un lado de un pasillo de las dependencias de radioterapia, se encuentra la habitación de tratamiento de alta tasa. Tanto el pasillo por el que se accede a dicha habitación, como ella misma, mantienen los dispositivos de seguridad de protección radiológica referidos en las actas anteriores: célula fotoeléctrica,

monitor de área, semáforo de operación, circuito de televisión e interfono. La citada habitación cuenta también con la señalización reglamentaria y se comprobaron el circuito de televisión, el interfono de pacientes y los semáforos.

-
- Cuenta con tres fuentes de verificación, una de y dos de , de actividades respectivas MBq, MBq y MBq, cuyos datos y revisiones se detallan más adelante en esta misma acta. Las dos fuentes relacionadas primero se encuentran en la gammateca.

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN

- La tasa de dosis medida en relación a los dos aceleradores elegidos y los otros equipos, es la siguiente:

Equipo	Puesto de control (μSv/h)	Acceso a búnker o puerta (μSv/h)	Otros puntos (μSv/h)
(Nº 2), MV, gantry 270°, UM/M (con paciente)			
(Nº 5), MV, gantry girando, UM/M (con paciente)			
TAC simulación kV, mA, s (con maniquí)			
Sala alta tasa (fuente posición de reposo)			y (a 1 m y en contacto)
Sala alta tasa (fuente fuera de		(puerta de interrupción del	

posición de reposo, sin paciente)		pasillo)	
Gammateca	--		

- El equipo de medida utilizado por la Inspección ha sido el . n/s

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de 16 licencias de supervisor, vigentes todas ellas, según la lista del CSN y 14 según la aportada por el titular.
- Posteriormente a la inspección, se comprueba, en un correo electrónico de uno de los representantes, recibido por el que suscribe el 03/06/2025, que el 27/05/2025 se comunicó la baja al CSN del otro supervisor que no aparecía en la lista del titular.
- También se cuenta con 43 licencias de operador, asimismo vigentes, según la lista del CSN, mientras que en la del titular constan 39 solamente, pudiéndose observar que 6 operadores de la lista del citado organismo no se encuentran en la del titular, mientras que 2 de la del titular no se incluyen en la del CSN.
- Posteriormente a la inspección, se comprueba en la base de datos del CSN que uno de los 2 operadores que no aparece en la lista de dicho organismo sí que está asignado a la instalación desde el 16/05/2025, mientras que el otro, en una nueva lista del titular, incluida en el correo electrónico mencionado antes, ya no aparece. De los 6 de la lista del CSN que no están en la del titular, se comunicó la baja a dicho organismo, el 27/05/2025 o 03/06/2025, según el caso, según justificantes adjuntados al citado correo electrónico.
- Además de todos los anteriores, a fecha del correo electrónico, uno de los operadores ha sido dado de baja tanto en el CSN, como de la lista del titular, tal como consta en el nuevo listado anexo a aquel.

- Los 16 trabajadores con licencia de supervisor son los médicos, mientras que los operadores pueden ser enfermeros o técnicos (13 y 26 respectivamente según los datos del titular).
- Asimismo, en la inspección se comprueba que los 9 trabajadores que se encuentran manejando los equipos (aceleradores, TAC de simulación y braquiterapia) disponen todos ellos de licencia.
- Todos los trabajadores expuestos están clasificados como categoría B, si bien los operadores que a la vez son enfermeros no se clasifican como trabajadores expuestos, y por tanto tampoco utilizan dosímetro. El representante aportó en la inspección de 2024, documento de la Sociedad Española de Protección Radiológica, de 25/04/2022, en el que así se indica para el caso de “enfermería de radioterapia sin braquiterapia de baja tasa”, manifestando ahora, además, el representante, que la misma clasificación consta en el Manual de Protección Radiológica del SPR. Algunos de los operadores con función de enfermero de esta instalación, trabajan simultáneamente en esta instalación y en  del mismo titular, estando clasificados en cuanto a esta última instalación como . Estos compartidos entre las dos instalaciones disponen de doble licencia.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Se verificaron los Diarios de operación de cada uno de los cinco aceleradores, así como el de braquiterapia de alta tasa y el de radioterapia intraoperatoria, los cuales fueron sellados por la Inspección.
- Se exhibe a la inspección el registro de los partes de trabajo de mantenimiento preventivo y correctivo, realizado sobre los aceleradores, el TAC de simulación, la braquiterapia y el aparato de radioterapia intraoperatoria durante el año 2024, siendo tres, o a veces cuatro, los mantenimientos preventivos durante cada año para cada uno de los equipos citados, realizados por los servicios técnicos oficiales respectivos. Respecto al equipo de braquiterapia el mantenimiento preventivo se efectúa cuando se cambia la fuente. Se comprobó la documentación del mantenimiento preventivo de uno de los aceleradores, la de

uno del TAC de simulación, la de uno del equipo de braquiterapia y la de uno del equipo de radioterapia intraoperatoria, así como la de un mantenimiento correctivo de un acelerador. Las fechas se indican en la tabla siguiente:

- En los documentos del mantenimiento preventivo y correctivo de los aceleradores, realizados por [REDACTED], que se han comprobado, se observa en los distintos apartados de aquellos lo reflejado en la tabla siguiente:

- La firma del técnico de | se encuentra escaneada, mientras que la del “cliente” no aparece por ser un documento archivado electrónicamente, aunque en ocasiones se firma de manera electrónica por ambos. Cuando el técnico lo indica se realiza la verificación de los parámetros (físicos o geométricos) y al final el responsable del SPR firma el visto bueno, si bien en los partes de mantenimiento preventivo, normalmente, no se necesita realizar esta verificación. Por otro lado este Servicio ha pedido a | acceso al archivo de los partes.
- Se comprueba la existencia y localización de los monitores de radiación que se indican en la siguiente tabla y que son verificados por el SPR cada 6 meses, comparando la lectura de cada monitor con la del mismo en el año anterior (la última vez el 04/03/25). Se usan también los monitores del SPR (Servicio de Protección Radiológica) que cuentan con calibración vigente, pero los propios de la instalación se usan como alarmas de radiación, son fijos y no se someten, en general, a calibración periódica. También hay que hacer notar que el del pasillo de braquiterapia se comparte con la instalación de Medicina Nuclear. Exhibe lista de verificación de los mismos.

- Cuenta con tres fuentes de verificación de los radiámetros, una de , de MBq de actividad, marca , modelo , con nº/s y dos de , de actividades MBq y MBq, siendo la primera de estas del modelo y nº/s . Se comprueban los certificados de hermeticidad, firmados por el SPR en fecha 22/05/2025 en los tres casos.
- Se pudo verificar el envío del Informe anual, correspondiente al año 2024, a la Dirección General de Energía de la Comunidad Autónoma de Murcia y al CSN, con fecha el 27/03/2025 en ambos casos.

- Se constata que las fuentes encapsuladas de alta actividad (FFAA) se registran telemáticamente en la correspondiente aplicación informática de la página de internet del CSN. Se realiza mensualmente, exhibiendo en papel el registro telemático.
- Se exhibe listado del personal expuesto con licencia, como se ha indicado anteriormente, en el que aparecen clasificados todos los trabajadores en la categoría B, salvo los enfermeros que lo están como no expuestos.
- Se verifican los registros dosimétricos de 35 dosímetros TLD de solapa de todo el personal expuesto de la instalación (los enfermeros no están clasificados como tal), correspondientes al mes de marzo de 2025, realizados por 
Además, aparecen otros 4 dosímetros como "no entregados". 
- Acredita la realización de una sesión formativa el día 11/11/2024 (la anterior se había celebrado el 14 y 15/11/2022), con una duración de dos horas para un grupo y otras dos para otro, sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia Interior, impartida por el Servicio de Radiofísica, con la asistencia de 61 trabajadores en total, incluyendo médicos residentes, varios DUE, TER (técnicos), auxiliares de enfermería y dos celadores. Aporta hoja de firmas.

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

EL INSPECTOR ACREDITADO POR EL C. S. N.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Región de Murcia



CSN-RM/AIN/48/IRA-0610/2025

Hoja 10 de 10

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 124.3 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, se invita a un representante autorizado de del **HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA de El Palmar, Murcia**, para que, en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma su conformidad con el contenido del acta o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

TRÁMITE AL ACTA DE INSPECCIÓN ⁱ

Titular de la instalación: Servicio Murciano de Salud

Referencia del expediente de inspección *(el que figura en la parte superior del escrito remitido)*:

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

Firmas

Firma del titular o representante del titular: Al margen

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.