

ACTA DE INSPECCION

, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),
acreditado como Inspector,

CERTIFICA: Que se personó el día veinticuatro de marzo de dos mil veintidós en el
SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL HOSPITAL MEIXOEIRO, sito en la
Vigo, Pontevedra.

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de puesta en marcha de un acelerador
lineal en una instalación radiactiva destinada a tratamiento médico, mediante
técnicas de Teleterapia, Braquiterapia con alta tasa de dosis y Braquiterapia manual,
cuya autorización vigente (MO-13) fue concedida por la Dirección Xeral de
Planificación Enerxética e Recursos Naturais de la Xunta de Galicia, con fecha de 4 de
agosto de 2021.

Durante la inspección estuvo presente , inspector de la
Encomienda del CSN en la Comunidad Autónoma de Galicia.

La Inspección fue recibida por , Responsable de
Radiofísica y Jefe del Servicio de Protección Radiológica, y
, Jefe del Servicio de Radioterapia, en representación del titular, 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 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:

UNO. INSTALACIÓN.

- Se encuentra instalado y dispuesto para su utilización, en la planta
(búnker), un acelerador lineal de electrones , modelo
, capaz de producir fotones de energías de y MV, y
posibilidad de funcionar sin filtro aplanador a la energía de MV con una tasa



máxima de _____ Dispone de un sistema de imagen guiada por rayos X asociado al acelerador de _____ kV y _____ KW de tensión y potencia máximas, respectivamente. _____

- En una etiqueta en la parte inferior interna del modulador y en el interior de la zona de máquinas del acelerador, se identifican los datos del acelerador. _____
- La instalación dispone de señalización reglamentaria y control de accesos. _____
- La distribución de zonas alrededor del recinto blindado y en el piso superior, coinciden con la documentación enviada para la modificación. _____
- El acelerador dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:
 - Señalización semafórica de irradiación en las paredes laterales de la sala de tratamiento (dentro del búnker), en el laberinto y al lado de la puerta de entrada al búnker. Tanto del acelerador como del sistema de imagen comparten indicadores. Los semáforos disponen de dos luces (verde, acelerador y sistema imagen “encendidos”, pero sin emitir radiación; rojo, acelerador o sistema imagen emitiendo radiación). _____
 - Sistema de cámaras de TV compuesto por un circuito cerrado de TV que monitoriza en todo momento al paciente, y permite prever la posibilidad de colisiones en los movimientos mecánicos de la unidad de radiación y de la camilla de tratamiento. Se dispone de cuatro cámaras móviles para la sala de tratamiento y una fija para la camilla. Los monitores de visualización se encuentran en el puesto de control de operación. _____
 - Intercomunicador bidireccional que permite la comunicación de audio entre el interior del recinto blindado (paciente o personal de operación) y el puesto de control en el exterior del recinto blindado. _____
 - Pulsador de “última presencia” en el laberinto. _____
 - Pulsadores de parada de emergencia (“setas”), que interrumpen instantáneamente no solo la irradiación, sino cualquier operación o movimiento del acelerador y de sus sistemas asociados. Además, una vez pulsados, no se podrá reanudar el funcionamiento de la unidad hasta que no sean desbloqueados. Se dispone de pulsadores de este tipo en el interior de la sala de tratamiento (dos, en las paredes laterales del búnker de tratamiento), una en el laberinto, tres en el modulador (en el interior del búnker), a ambos lados del estativo del acelerador, a ambos lados de la camilla y sobre la consola de operación. _____



- Mecanismo de seguridad de la puerta de entrada al búnker. Sistema de seguridad basado en contactores eléctricos en el marco de la puerta, que no permiten la irradiación si detectan que no está completamente cerrada. Así mismo, interrumpen la irradiación en el caso de que la puerta se abra durante una irradiación. Dispone de células fotoeléctricas, banda frontal de conmutación y posibilidad de apertura manual de la puerta en caso de fallo de suministro eléctrico. _____
- La inspección comprobó los indicadores luminosos, puerta, botón de última presencia, cámaras e intercomunicador. _____

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Los puntos seleccionados para la de medida de los niveles de radiación en la inspección, coinciden con los enviados por el titular en el informe sobre las medidas efectuadas para la verificación de los blindajes, añadiendo el punto 10, situado en la zona de la pared del puesto de control. _____
- Las medidas se obtuvieron con el monitor de radiación marca _____ modelo _____ con nº de serie _____
- Estando en funcionamiento el acelerador a 10 MV, sin filtro aplanador, con UM y un campo de 40x40, se obtuvieron las siguientes medidas de tasa de dosis equivalente ambiental:

Punto de medida	Localización	Gantry/ Grados	Medio dispersor	Máxima tasa de H*(10) (µSv/h) Inspección CSN
9	Puerta de acceso	90	Si	_____
10	Pared de puesto de control	90	Si	_____
9	Puerta de acceso	0	Si	_____
10	Pared de puesto de control	0	Si	_____



- Estando en funcionamiento el acelerador a MV, con UM y un campo de 40x40, se obtuvieron las siguientes medidas de tasa de dosis equivalente ambiental:

Punto de medida	Localización	Gantry/ Grados	Medio dispersor	Máxima tasa de H*(10) (µSv/h) Inspección CSN
1 y 5	Búnker 4	90	No	
2 y 6	Búnker 2	270	No	
3	Jardín techo	180	No	
3	Jardín techo	210	No	
9	Puerta de acceso	90	Si	
10	Pared de puesto de control	90	Si	
7	Puesto de control	90	Si	
10	Pared de puesto de control	270	Si	
9	Puerta de acceso	270	Si	
7	Puesto de control	0	Si	
8	“Marco” exterior de la puerta	0	Si	
9	Puerta de acceso	0	Si	
10	Pared de puesto de control	0	Si	



TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- Se dispone de registros sobre la formación del personal, impartida por personal de _____ en diciembre de 2021. _____
- Se dispone de registro sobre planificación de formación para el 8 de abril de 2022 sobre controles de seguridad radiológica, controles de calidad del equipo y plan de emergencia interior. _____

CUATRO. VIGILANCIA RADIOLÓGICA.

- Se dispone de dos dosímetros de área colocados en puerta y pared del puesto de control. _____

CINCO. DOCUMENTACIÓN.

- Se dispone de Diario de Operación diligenciado. _____
- Se dispone del informe de _____ del 29 de diciembre de 2021 sobre las comprobaciones realizadas al acelerador, que incluye los chequeos de los sistemas de seguridad del acelerador. _____



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 en Madrid.

Firmado por
el día 24/03/2022 con un
certificado emitido por
AC FNMT Usuarios

TRAMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL MEIXOEIRO**, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Firmado digitalmente
por

Fecha: 2022.03.24
21:59:22 +01'00'