

ACTA DE INSPECCION

D. _____ funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),
acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que se personó el día dieciséis de diciembre del año dos mil veinte, en el
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA sito en la
_____, de Valencia.

La visita tuvo por objeto efectuar la inspección previa a la notificación para la puesta
en marcha de dos aceleradores lineales, de una instalación radiactiva destinada a
tratamiento de pacientes por técnicas de radioterapia, cuya autorización vigente
(MO-6) fue concedida por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la
Comunidad Autónoma de Valencia, con fecha nueve de abril de dos mil veinte.

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

La Inspección fue recibida por _____, Responsable de Radiofísica y
Jefe del Servicio de Protección Radiológica, quien aceptó la finalidad de la inspección
en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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 encuentran instalados y dispuestos para su utilización, en la planta _____,
dos aceleradores

Puede emitir _____
con una tasa de dosis _____
respectivamente. _____



- Los aceleradores disponen de un sistema de imagen

-
- En una etiqueta sobre los equipos, en la sala de máquinas, se identifican los nº de serie de los aceleradores. _____

- La instalación dispone de señalización reglamentaria y control de accesos. ____

- La distribución de salas alrededor del recinto blindado coinciden con la documentación enviada para la modificación. _____

- El acelerador dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:

- Indicadores ópticos de irradiación para el acelerador en cada una de las paredes laterales de la sala de tratamiento (laterales y frontal), antes de la entrada del recinto blindado encima de la puerta, en pared de sala de control y dos en la sala de máquinas; y para el sistema de imagen por kV, indicador óptico con una única luz en el techo de entrada al acelerador y en pared de sala de control. Los indicadores del acelerador disponen de tres luces (luz verde indicando acelerador encendido, blanca indicando equipo preparado para irradiar y luz roja indicando acelerador irradiando). _____
- 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 dos cámaras para la sala de tratamiento. 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. _____
- 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 expresamente desbloqueados. Se dispone de pulsadores de este tipo, accesibles en todo momento para el personal de operación, existiendo tres en las paredes del recinto de tratamiento, uno en puerta de acceso, y dos en sala



de control. Se dispone de dos interruptores de corte eléctrico, en la sala de control y en sala de máquinas. Se dispone de interruptor que corta la irradiación en la consola de operación y en ambos lados la camilla de tratamiento. _____

- Mecanismo de seguridad de la puerta de entrada al recinto. Cuenta con detector de presión, detector óptico de presencia en el cierre y microrruptor de seguridad de cierre de puerta para impedir el funcionamiento del acelerador con puerta abierta e interrumpir irradiación si se abre. _____
- Enclavamientos de seguridad en ambas puertas de acceso a sala de máquinas.

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Los puntos seleccionados para la de medida de los niveles de radiación coinciden con los enviados por el titular en el informe sobre la verificación de los blindajes. _____
- Respecto a las zonas alrededor del acelerador _____ y las medidas tomadas, se aclara lo siguiente:
 - La sala de reuniones dispone de varios puestos de trabajo con ordenadores utilizados por médicos clasificados como trabajadores expuestos B para elaboración de informes, etc. _____
 - El punto de medida _____ – puesto de trabajo” se refiere a un puesto de trabajo fijo, con valor de medida tomada en el borde exterior de la mesa. _____
 - Si en la columna de tasa de dosis se muestra un único dato, se refiere al medido con el monitor de radiación y en caso de mostrarse dos datos, el primero pertenece al equipo comentado y el segundo al _____
- Estando en funcionamiento el acelerador
se midieron las siguientes tasas de dosis:



PUNTO MEDIDA	TASA DE DOSIS	
	(grados)/dispersor	
Pasillo lateral/sala de espera/isocentro haz primario pared recinto blindado	90 / sin dispersor	
Pasillo lateral/sala de espera/pared frente a pared de isocentro de barrera primaria	90 / sin dispersor	
Pasillo lateral/sala de espera/borde de pared frente a borde de pared de barrera primaria	90 / sin dispersor	
Pasillo lateral/sala de espera/pared frente a pared de barrera secundaria zona final de asientos	90 / sin dispersor	
Sala de espera trasera	90 / sin dispersor	
Pared sala de reuniones/haz primario isocentro	270 / sin dispersor	
Sala de reuniones/puesto de ordenador frente a pared de haz primario	270 / sin dispersor	
Sala de reuniones/puesto de ordenador pared lateral a pared de haz primario	270 / sin dispersor	
Puerta acceso recinto blindado	90 / sin dispersor	
Pared puesto de control	270 / sin dispersor	
Puesto de control	270 / sin dispersor	
Silla puesto de control	270 / sin dispersor	
Techo fisiología – puesto de trabajo	180 / sin dispersor	
Techo fisiología – suelo anterior a cristalera (fuera de despacho)	180 / sin dispersor	
Techo fisiología – suelo posterior a cristalera (dentro de despacho)	180 / sin dispersor	
Pared pasillo laberinto	0 / con dispersor	
Sala de espera trasera	0 / con dispersor	
Pasillo lateral/sala de espera/isocentro haz primario pared recinto blindado	0 / con dispersor	
Silla puesto de control	0 / con dispersor	
Esquina de pared lateral de entrada a puesto de control	0 / con dispersor	
Pared puesto de control	0 / con dispersor	
Puerta acceso recinto blindado	0 / con dispersor	



- Respecto a las zonas alrededor del acelerador y las medidas tomadas, se aclara lo siguiente:
 - El punto de medida denominado “ _____ ”, está situado en la pared de la _____ al lado _____
 - El acceso a la terraza dispone de control mediante _____ El titular manifestó que se va a incorporar un vallado interno en el perímetro de barrera primaria. _____
 - Si en la columna de tasa de dosis se muestra un único dato, se refiere al medido con el monitor de radiación _____
- Estando en funcionamiento el acelerador se midieron las siguientes tasas de dosis:



PUNTO MEDIDA	TASA DE DOSIS	
	(grados)/dispersor	
B-Búnker Trilogy Haz primario directo	270 / sin dispersor	
A dos metros del punto B-Búnker Trilogy Haz primario directo	270 / sin dispersor	
En camilla del acelerador Trilogy	270 / sin dispersor	
A-Almacén-Futuro Gammaknife-pared primaria	90 / sin dispersor	
A-Almacén-Futuro Gammaknife-pared secundaria	90 / sin dispersor	
Techo-terraza	180 / sin dispersor	
Calle	180 / sin dispersor	
Puesto de control	90 / sin dispersor	
Puerta acceso recinto blindado	90 / sin dispersor	

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- Está prevista la formación del personal para enero de 2021. _____

CUATRO. VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN.

- Durante el primer año de funcionamiento de los nuevos aceleradores lineales se ejercerá, por parte del titular, un control de los niveles de radiación en las áreas adyacentes a las salas _____ mediante la colocación de dosímetros en los puntos más significativos en cuando a la dosis a recibir por las personas que las ocupan. Los resultados de las lecturas mensuales se incluirán, junto a los datos relativos al funcionamiento del equipo (carga de trabajo real) en el informe anual de la instalación. _____
- Se han posicionado dos dosímetros de área en las zonas anexas al acelerador _____ (uno en puesto de control y otro en el almacén del futuro _____) y siete en las zonas anexas al acelerador _____ un dosímetro de área en puesto de control, uno en pasillo laberinto, dos en pasillo/sala de espera, uno en sala de espera trasera y dos en sala de reuniones). _____



CINCO. DOCUMENTACIÓN.

- Han realizado las pruebas de referencia. Su objeto es establecer unos parámetros de referencia de funcionamiento adecuado del acelerador en los que basar las pruebas de constancia y las tolerancias admitidas. Los parámetros medidos se incorporan además a los sistemas de planificación y cálculo de tratamientos de radioterapia. _____
- El Programa de control de calidad periódico de los aceleradores está incorporado al Programa de garantía de calidad de la instalación. Se realizarán comprobaciones periódicas, tras intervención en cadena dosimétrica y tras mantenimiento. _____
- No se dispone de Diarios de Operación para ambos aceleradores. _____

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.

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

