

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA QUE: Se ha personado el día ocho de junio de dos mil dieciséis, en el HOSPITAL UNIVERSITARIO Virgen de la Arrixaca, sito en [REDACTED] Murcia.

La visita tuvo por objeto efectuar la preceptiva Inspección previa a la notificación de funcionamiento de una instalación, destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última autorización de modificación MO-11 data del 25-abril-2016 y fue concedida por la Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo de la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la Región de Murcia ,

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Protección Radiológica, en representación del titular, quien aceptó 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 certifica 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:

General de la Instalación

La Inspección se realizó en presencia de D. [REDACTED], jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital de la Arrixaca, en representación del titular-----

- Exhiben documentación referente a fuentes en uso, almacenadas, y retiradas; Plan de revisiones y mantenimiento de Aceleradores, retirada acelerador [REDACTED]. Licencias en vigor y renovaciones. Dosimetría del personal, Vigilancia de contaminación e irradiación; Verificaciones de monitores de radiación; Partes de reparación de equipos; Controles de calidad de equipos; Controles mensuales de aceleradores-----





- Entregan a la Inspección la siguiente documentación:

Calendario de controles y revisiones de todos los elementos autorizados de la instalación
Dosimetría de todo el personal
Partes de intervenciones, reparaciones y mantenimiento de las casas suministradoras de aceleradores y equipos
Controles de los equipos efectuados por el SPR
Estado de las licencias otorgadas al personal de la instalación
Medidas de radiación periódicas
Verificación de equipos y monitores de radiación

Nuevo acelerador

Consta certificado de la instalación, declaración de conformidad, pruebas de aceptación, medidas de radiación de fuga en fábrica y en la instalación, certificados de construcción del bunker, pruebas de servicio de las instalaciones de la obra; , medidas de radiación en torno a la instalación

MO-11 -Nuevo acelerador [REDACTED] (nº serie 154045) en Antiguo bunker

- Acelerador lineal de electrones de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] (Nº Serie 154045), capaz de emitir fotones de energía de hasta 15 MV y electrones de energía hasta 12 Me V. El equipo, lleva asociado un sistema de imagen guiada (IGRT), con un generador de RX de 40 kW de potencia y un rango de kV entre 70 a 150 kV. El Bunker del acelerador es de laberinto simple y en su entrada no tiene puerta sino un detector de presencia que corta irradiación si es atravesado-----
- El Bunker del acelerador, hasta lo que es dado observar, está construido de acuerdo a la memoria de solicitud de modificación de la instalación, en su interior dispone de setas de parada de emergencia en cada una de las paredes del bunker más dos adicionales en el cuerpo del Gantry del acelerador que detienen totalmente la marcha del acelerador.
- Esta retirada de antiguo Acelerador [REDACTED] n/s 105551 por la casa suministradora en marzo de 2016 y acondicionamiento de los residuos y piezas activadas generadas
- Constan operativos dos botones de confirmación del tipo último hombre fuera. Se comprobó por la Inspección el funcionamiento correcto de interfono y las cámaras y monitores de circuito cerrado de televisión. Durante el transcurso de la Inspección se comprobó la imposibilidad de llevar el acelerador a estado de irradiación si alguna de ellas se encontraba pulsada-----
- En el mando del pupitre del acelerador se encuentra el botón de detención de tratamiento que estaba operativo a fecha de Inspección-----



- Constan documentalmente comprobaciones de enclavamientos de seguridad, luces de estado de irradiación y el resto de los elementos de protección de la instalación estando todos ellos operativos a fecha de Inspección.-----
- Los enclavamientos de seguridad cortan la irradiación si se atraviesa el haz o la impiden caso de no pulsar botones de último hombre fuera. Funcionan las setas de parada de irradiación de emergencia a fecha de Inspección. -----
- El acelerador en el dintel de entrada se exhiben diversos juegos de luces mostrando su estado de irradiación. Tal juego estaba operativo a fecha de Inspección. Consta que incluyen en formación el código de colores de los juegos de luces de estado de irradiación o advertencia y su significado relativo a la seguridad y la protección radiológica-----
- La Inspección procedió a efectuar medidas de tasa de dosis en el plano del eje del Haz en todas las estancias y colindamientos del bunker perimetrales y superiores del Acelerador acompañado por personal del SPR Servicio de Protección Radiológica y Radiofísica del Hospital Universitario La Arrixaca de Murcia -----
- Las medidas se efectuaron con haz de 40x40, 6 MV y 15 MV en la mayor parte de las medidas, con y sin medio dispersor. El ángulo del gantry se fue ajustando para las condiciones más desfavorables y procurando apuntar con el eje del haz a la pared de medición. Se hizo un recorrido perimetral del bunker y por la parte del techo efectuando las mediciones en los alrededores del eje del haz y en las localizaciones a priori más desfavorables-----



Las mediciones en tasa de dosis gamma se efectuaron con detectores en periodo válido de calibración de radiofísica (mismo utilizado en su verificación de blindajes biológicos) y de la Inspección. Se efectuaron por la Inspección una serie de medidas de neutrones en los alrededores de la puerta de entrada al Bunker con un detector [REDACTED]

Punto de medida Planos oficiales	Descripción del Lugar y condiciones generales de irradiación 15 MV, campo 40x40 cm, sin medio dispersor A menos que se indique otra circunstancia	Valor de la medida en $\mu\text{Sv/h}$
9	Puerta bunker, gantry 0º,	1.17 $\mu\text{Sv/h}$
9	Puerta bunker, gantry 90º,	2.10 $\mu\text{Sv/h}$
9	Puerta bunker, gantry 270º,	2.90 $\mu\text{Sv/h}$
De 1B á 5B	Almacén de moldes e inmovilizadores, eje del haz gantry 90º 15 MV	100.00 $\mu\text{Sv/h}$
De 1B á 5B	Almacén de moldes e inmovilizadores, eje del haz gantry 90º, 6 MV	23.90 $\mu\text{Sv/h}$

De 5D a1A y 5C	Vestuario femenino, eje del haz gantry 90º 15 MV	4.20 µSv/h
De 5D a1A y 5C	Vestuario femenino, eje del haz gantry 90º 6 MV	1.20 µSv/h 2.80 µSv/h
8 A á 8 B	Patio refrigeradores, fuera eje del plano y eje del haz , gantry 0º	0.30 µSv/h
6A á 2 A	Rampa exterior calle acceso parking, gantry 247º, 15 MV	Fondo 0.20 µSv/h
	Techo bunker, gantry 180º, 15 MV	7.90 µSv/h
4 A	Zona de control gantry 270º, 15 MV fuera plano eje del haz	Fondo 0.20 µSv/h
9	Puerta bunker, 15MV, gantry 0º dispersor	Fondo 2.70 µSv/h
9	Puerta bunker, medida de neutrones a lo largo de todas las irradiaciones, gantry en todas posiciones	Todos los Medida acumulada 0.0266 µSv



Exhiben el Diario de Operación correspondiente al acelerador lineal de electrones, donde se anotan: Personal de Operación de cada turno, comprobaciones de seguridad diarias, número de pacientes diarios y campos, revisiones periódicas al equipo y averías

Exhiben pruebas de aceptación del acelerador, medidas y cálculos efectuados por el PR sobre las tasas de dosis ambientales -----

Enclavamientos de seguridad de la puerta de acceso a bunker , los circuitos cerrados de televisión e interfono de pacientes, todos operativos a la fecha de Inspección-----

- Exhiben formatos de las revisiones mensuales del acelerador lineal efectuado por Radio-Física y Protección Radiológica del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca---



Que 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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 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 trece de junio de dos mil dieciséis.



Fdo:

INSPECTOR
REGIÓN

TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA ARRIXACA de MURCIA, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

22-6-2016

Conforme



Director Gerente