

186408

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores
del Consejo de Seguridad Nuclear,

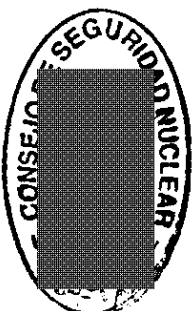
CERTIFICAN: Que se personaron el día veintitrés de octubre de dos mil nueve en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO "VIRGEN DE LA VICTORIA"**, sito en [REDACTED] en Málaga.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar la puesta en funcionamiento de un equipo acelerador de electrones destinado a radioterapia, de una instalación ubicada en el emplazamiento referido y cuya autorización de funcionamiento y última modificación (MO-3) son de fechas 2 de octubre de 2003 y 3 de julio de 2009, respectivamente.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Protección Radiológica del Hospital, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Que 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por las personas citadas, resulta que:

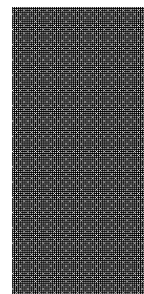
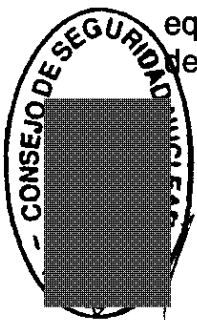


El equipo de alta tasa de Braquiterapia, instalado dentro del "bunker 3" (incluido en la modificación: MO-3) se ha descrito en las actas de inspección anteriores CSN/AIN/06 y 07/IRA/2654/09). [REDACTED]

- El 21-09-09 han solicitado la inspección al Consejo de Seguridad Nuclear adjuntando la documentación requerida en la especificación 11ª de la Resolución. _____

BUNKER - 2 - EQUIPO

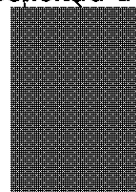
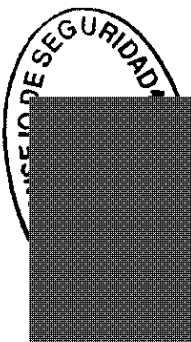
- El equipo acelerador se encuentra instalado dentro del bunker – denominado “bunker 2” - construido en la planta 0, colindando con el “bunker 1” del acelerador _____ y “bunker 3” del equipo de braquiterapia, como se describe en la documentación presentada en la memoria de solicitud de modificación (MO-3). _____
- Las dependencias que constituyen la instalación radiactiva se encontraban señalizadas de forma reglamentaria. _____
- La puerta de acceso al búnker esta plomada, con movimiento motorizado. La puerta se encontraba señalizada, como zona de “acceso prohibido”. Sobre la misma existe señalización luminosa de funcionamiento del equipo (luz roja para indicar irradiación). _____
- El equipo instalado tiene una placa grabada (dentro de la sala de maquinas) donde se leen los datos identificativos del mismo: _____
- La potencia máxima para los fotones es de 6 MV. Dispone de dos modos de acceso: clínico y servicio (radiofísico o servicio técnico- según pass-word). _____
- El equipo dispone de un equipo de Imagen Portal _____ operativo. _____
- El búnker dispone de interfono y de circuito de TV, operativos. _____
- Dentro del búnker se encontraban instalados un total de 5 interruptores de parada de emergencia (3 en la sala de tratamiento y 2 en la sala de maquinas); la consola dispone de otro interruptor de parada de emergencia (luz roja). _____
- La sala de control es común con la del equipo acelerador _____ y con la del equipo Braquiterapia de alta Tasa _____; disponen de un extintor en la sala de control. _____



COMPROBACIONES Y MEDIDAS REALIZADAS

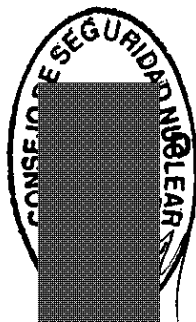
- Todas las comprobaciones que se realizaron el día de la inspección fueron en "modo servicio": en la pantalla de control se visualizaban los parámetros principales (tipo de radiación / Energía / dosis proporcionada (unidades monitor) / movimiento del gantry / tamaño de campo). Dispone de otra pantalla para los parámetros clínicos de los pacientes a tratar. _____
- Las señales luminosas de la puerta – piloto rojo encendido cuando se emite radiación y verde cuando el equipo esta preparado sin radiar – estaban operativas.
- En la consola de control aparece indicación de "radiation on" y un pequeño piloto de luz amarilla encendido con el equipo en funcionamiento. _____
- La radiación se interrumpe cuando se abre la puerta y no se puede irradiar con puerta abierta. _____
- Se comprobó que se interrumpe el tratamiento: al acabar las Unidades Monitor asignadas (dos bloqueos UM1 y UM2) y al accionar el botón de parada en la consola. _____
- En los todos los casos se interrumpe el tratamiento a nivel de software volviéndose a reiniciar hasta alcanzar las UM asignadas. _____
- Se pulsó el interruptor de parada de la consola y uno de los interruptores de emergencia del interior del bunker, comprobándose que estaban operativos; para devolver el acelerador a un estado operativo es necesario reiniciar el sistema. _____
- Se realizaron medidas de tasas de dosis en diferentes puntos de la instalación, seleccionando las condiciones máximas de funcionamiento:
 - Emisión de fotones de 6 MV
 - Campo 21 X 16
 - 545 UM/min
 - Brazo en diferentes posiciones (grados del gantry)

Las tres primeras medidas (1 - 2 - 3) corresponden a las dosis debidas a la radiación directa; el resto de las medidas (puntos de 4 a 10) corresponden a las dosis debidas a la radiación dispersa. La numeración de los puntos corresponde a lo descrito en la documentación enviada para la solicitud de inspección. _____

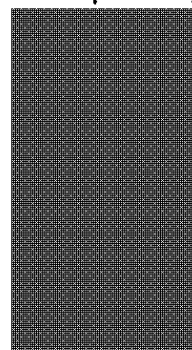


PUNTO	SITUACION	GRADOS (TIPO DE HAZ)	TASAS DE DOSIS (μ Sv/h)*
1	- Bunker 3 – Pasillo R.T.	- 90 (directo)	- 6.2 -10
2	- Pasillo calle interna hospital	- 270 (directo)	- 10.8 -17
3	- Planta alta: - Patio-techo (zona no transitable)	- 180 (directo)	- 8.1 – 11.2

- Las medidas de las tasas de dosis debidas a la radiación dispersa y a la de fuga se realizaron con el gantry a 0° colocando un fantoma de "agua sólida" en la mesa de tratamiento, obteniéndose - en todos los puntos (numerados de 4 a 10) - valores de fondo. _____
- Se realizaron asimismo medidas en las penetraciones practicadas en el búnker, obteniéndose valores de fondo. _____
- (*) Medidas realizadas con una cámara de ionización (██████████) y un Geiger (██████████) _____
- Estaba disponible en la instalación, y en estado operativo, un detector de radiación marca ██████████ (n/s 6123) calibrado el 24-06-09. Obteniéndose valores de tasas de dosis similares. _____
- Estaba disponible la fuente de verificación de Sr-90 de 33 MBq (n/s 2.03 – fecha 2003), almacenada, en su contenedor, dentro de un armario del servicio de radiofísica (que dispone de cierre con llave). El último certificado de hermeticidad realizado por el Servicio de P.R. es de fecha: 11-11-08. Tasas de dosis medidas en contacto con el contenedor: 1.2 μ Sv/h. _____



DOCUMENTACIÓN Y PERSONAL



- Estaban disponibles las pruebas de aceptación de fecha 18-08-09. El equipo se encuentra en garantía. _____
- El día de la inspección se encontraban en fase de elaboración los protocolos de revisiones rutinarias (diarias / semanales / mensuales / trimestrales) a realizar por el personal usuario del equipo (operadores y radiofísico). _____
- El día de la inspección las personas que se encontraban en la instalación operando el equipo (dos radiofísicos) disponían de licencia de supervisor en vigor. _____
- Los operadores del servicio se encontraban pendientes de recibir un curso de formación impartido por la casa comercial (_____).
- Todos los trabajadores expuestos del servicio de radioterapia están clasificados como "personal A" disponen de dosímetros de solapa, suministrados por el Centro (_____). Estaban disponibles las últimas lecturas correspondientes al mes de Agosto de 2009 y acumuladas (total de 20 TLDs): lecturas no significativas (valores de fondo). _____
- Estaban pendientes de la colocación de los dosímetros de area en los puntos más significativos para dar cumplimiento a la especificación 33ª. _____

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008) 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 treinta de octubre de dos mil nueve.

En Málaga a 18 de noviembre de 2009

Fdo: _____
Director- _____

Jefe S^o Prot. Radiológica

TRÁMITE: 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 VIRGEN DE LA VICTORIA" de Málaga para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.