

184325

CSN/AIN/02/IRA/2930/09



REGISTRO DE SALIDA
Ref: 07/493870_9/09 Fecha: 31/07/2009 09:32
Registro del Servicio Madrileño de Salud
Registro del Servicio Madrileño de Salud
Destino: Consejo de Seguridad Nuclear

Hoja 1 de 5

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 16422

Fecha: 31-07-2009 12:56

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que se personaron el día veintiuno de julio de dos mil nueve en el Pabellón de Oncología del "HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA", sito en [REDACTED] en Fuenlabrada (Madrid).

Que la visita tuvo por objeto efectuar la preceptiva Inspección para la puesta en marcha de un acelerador lineal de electrones de una instalación radiactiva destinada al tratamiento médico de pacientes por técnicas de radioterapia (teleterapia), ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización (MO-01) fue concedida por la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid con fecha 23 de septiembre de 2008.

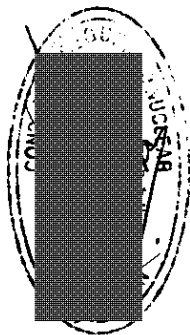
Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Radiofísico, D^a [REDACTED] Responsable Médico de Oncología Radioterápica y D^a [REDACTED] Radiofísica del Servicio de Protección Radiológica del Hospital 12 de Octubre, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y 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.

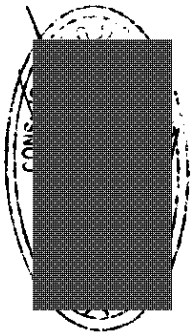
De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

UNO: INSTALACIÓN Y EQUIPO

- La situación, colindamientos y disposición de las dependencias concuerdan con los planos y datos aportados en la Memoria Descriptiva de la instalación. _____



- Disponen de un búnker para un acelerador lineal de electrones de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 5397 capaz de producir haces de fotones de energía máxima de 15 MV y de electrones de energía máxima de 18 MeV. _____
- El acceso a los búnkeres se efectúa a través de una puerta de la firma [REDACTED] que dispone de microinterruptor, sistema antiplastamiento y de señal luminosa y acústica. _____
- Disponen de cuatro láseres de centrado, dos circuitos de TV e interfono de comunicación para pacientes, todos en estado operativo. _____
- Disponen de señalización luminosa (luz verde, luz blanca y luz roja) dentro de la sala de tratamiento, en el pasillo del laberinto y en el dintel de la puerta de acceso. _____
- Dispone de ventilación independiente, extintor situado en la puerta de acceso del bunker y de BIE próximas. _____
- Dentro del recinto donde se halla ubicado el acelerador existen dos setas de parada de emergencia, una seta en el pasillo del laberinto, dos setas adicionales en los armarios y una en el mando de posicionamiento, dos setas en la camilla y en la sala de control una en el panel de control y otra en el puesto de control. _____
- En el interior del búnker hay instalada una sonda de radiación perteneciente al monitor de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 673, con salida al puesto de control, en estado operativo, y con certificado de calibración por [REDACTED] con fecha 13 de octubre de 2008. Dispone de señal acústica y luminosa en la puerta de acceso al búnker. La alarma luminosa se encuentra tarada a 50 μ Sv/h y la acústica con la apertura de puerta y tasa de dosis mayor a 50 μ Sv/h. _____

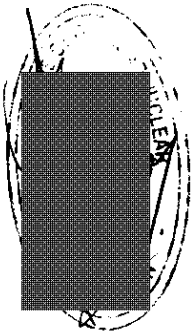


DOS: DOCUMENTACIÓN Y PERSONAL

- Disponen de Diario de Operación diligenciado en el que están anotadas las operaciones para la calibración del acelerador. _____
- Disponen de cinco licencias de Supervisor y ocho de Operador en vigor.
- El personal de la instalación que disponga de licencia se encuentra clasificado como categoría B. Disponen de doce dosímetros personales,

procesados por el [REDACTED] con último registro mayo de 2009, con valores de fondo para dosis profunda acumulada. _____

- Disponen de dosímetros de área para realizar el control de los niveles de radiación en las salas adyacentes a las salas blindadas. _____
- Disponen de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación. La calibración se realizará cada cuatro años y la verificación anual. _____
- Disponen de documentación justificativa de que el personal de la instalación conoce y ha recibido el Plan de Emergencia y el Reglamento de Funcionamiento. _____
- El personal de Siemens ha impartido formación específica de manejo del acelerador al personal operador de la instalación. _____
- No disponen de Contrato de Mantenimiento porque, según se manifestó, el equipo se encuentra en garantía por dos años. _____
- Se entregó copia a la Inspección del programa de verificaciones de los aceleradores y del TAC que está incluido en el Programa de Garantía de Calidad. _____



TRES: COMPROBACIONES Y MEDIDAS EFECTUADAS

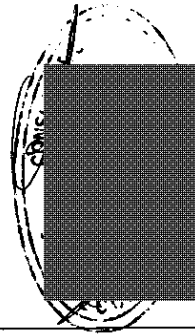
- El acelerador lineal fue puesto en funcionamiento por D. [REDACTED] con licencia de Supervisor y disponía de dosímetro personal. _
- En la pantalla de control del puesto de mando del acelerador son visibles, entre otros, los datos esenciales de la irradiación: energía, unidades monitor, tamaño del campo, orientación del cabezal, tipo de haz y tiempo transcurrido. _____
- Tras una irradiación de 5 minutos con fotones de 15 MV se comprobó que en el cabezal quedaba una radiación residual que impartía una tasa de dosis máxima de 17 μ Sv/h. _____
- Mientras se efectuaban varias tandas de irradiación, sin fantoma, con campo de 40 x 40 cm, con fotones de 15 MV y una tasa de 500 u.m./min se midieron tasas de dosis en varios puntos, obteniendo los resultados siguientes: 2,0 μ Sv/h en el puesto de control y 7,5 μ Sv/h en la puerta de acceso con cabezal a 0°, 2,4 μ Sv/h en el puesto de control, 24 μ Sv/h en

la puerta de acceso, 1,8 $\mu\text{Sv/h}$ en la zona de penetraciones y 23,4 $\mu\text{Sv/h}$ en la pared que colinda con el otro búnker con cabezal a 90°, 17 $\mu\text{Sv/h}$ en el techo del búnker y fondo en la consulta con cabezal a 180° y 17 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso, 18 $\mu\text{Sv/h}$ en la pared que colinda con el otro búnker con cabezal a 270°.

- Mientras se efectuaban varias tandas de irradiación, con campo de 40 x 40 cm, con fotones de 15 MV y una tasa de 500 u.m./min se midieron tasas de dosis en mrem/h equivalente en neutrones (con un monitor de neutrones) en varios puntos, obteniendo los resultados siguientes sin fantoma: 0,4 en la puerta de acceso con cabezal a 0° y 0,5 en la puerta de acceso y fondo en la pared que colinda con el otro búnker con cabezal a 90°. Se obtuvieron los resultados siguientes con fantoma: 0,4 en la puerta de acceso con cabezal a 0°, 0,6 en la puerta de acceso con cabezal a 90° y 0,25 en la puerta de acceso y 0,1 en la zona de penetraciones con cabezal a 270°.
- Mientras se efectuaban varias tandas de irradiación, con un fantoma sobre la mesa de tratamientos, con campo de 40 x 40 cm, con fotones de 15 MV y una tasa de 500 u.m./min se midieron tasas de dosis en varios puntos, obteniendo los resultados siguientes: 3,5 $\mu\text{Sv/h}$ en el puesto de control, 17 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso y 2,0 $\mu\text{Sv/h}$ en la zona de penetraciones con cabezal a 0°, 25,8 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso con cabezal a 90° y 5,6 $\mu\text{Sv/h}$ en el puesto de control, 20,6 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso y fondo en la pared que da al exterior de la calle con cabezal a 270°.
- Se comprobó que se interrumpía la irradiación al abrir la puerta de acceso y al terminar las unidades monitor.

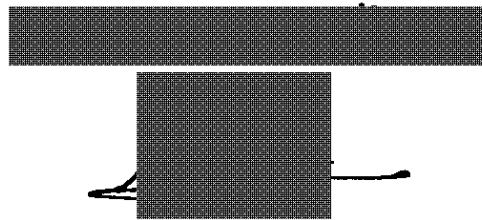
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007), de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones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



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

Conforme con el acta



Fuenlabrada, 28 Julio 2009

