

166767

CSN/AIN/01/IRA/2845/07

Hoja 1 de 5

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL
<b>ENTRADA 17746</b>
Fecha : 31-07-2007 13:40

**ACTA DE INSPECCION**

D<sup>a</sup> [REDACTED]  
[REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día diecinueve de julio de dos mil siete en el Servicio de Radioterapia del "HOSPITAL DE MADRID NORTE SANCHINARRO S.A.", [REDACTED] en Madrid.

Que la visita tuvo por objeto efectuar la preceptiva Inspección para la puesta en marcha de un acelerador lineal de electrones y un TAC de una instalación radiactiva destinada al tratamiento médico por técnicas de radioterapia externa (teleterapia) y braquiterapia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya autorización fue concedida por la Conserjería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid con fecha 11 de enero de 2007.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor y Jefe de Sección de Radiofísica y por [REDACTED] Jefa del Servicio, 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 EQUIPOS**

- El Servicio de Radioterapia se encuentra ubicado en la planta [REDACTED] del Hospital. \_\_\_\_\_

- La situación, colindamientos y disposición de las dependencias concuerdan con los planos y datos aportados en la Memoria Descriptiva de la instalación. \_\_\_\_\_
- Disponen de una sala en la que se ubica un equipo TAC para simulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 49439. \_\_\_\_\_
- La sala se encontraba señalizada, dispone de indicación luminosa en el dintel de la puerta (luz blanca y luz roja), dispositivos de parada de emergencia y control de acceso. \_\_\_\_\_
- Disponen de dos búnkeres para dos aceleradores lineales de electrones de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] capaces de producir haces de fotones de energía máxima de 15 MV y de electrones de energía máxima de 21 MeV. \_\_\_\_\_
- El acceso a los búnkeres se efectúa a través de una puerta de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] que dispone de microrruptor y de señal luminosa y acústica. \_\_\_\_\_
- Disponen de tres láseres de centrado, de circuito de TV e interfono de comunicación para pacientes, todos en estado operativo. \_\_\_\_\_
- Disponen de señalización luminosa (luz verde, luz naranja y luz roja) dentro de la sala de tratamiento y en el dintel de la puerta. \_\_\_\_\_
- Dispone de ventilación independiente y de extintores próximos. \_\_\_\_\_
- Dentro del recinto donde se halla ubicado los aceleradores existen tres setas de parada de emergencia, dos setas adicionales en los armarios y una en los mandos de posicionamiento y en la sala de control una en el panel de control y otra en el puesto de control. \_\_\_\_\_
- No dispone de pulsador ("último en salir") con temporizador mencionado en la Memoria Descriptiva de la instalación. \_\_\_\_\_
- Disponen de un interlock de bloqueo de mesa. \_\_\_\_\_
- En el interior de cada búnker hay instalada una sonda de radiación, [REDACTED] modelo [REDACTED] y nº de serie 616 y 615, con salida al puesto de control, en estado operativo, y con certificado de calibración por [REDACTED] con fecha 25 de abril de 2007. \_\_\_\_\_

- Disponen de dos fuentes radiactivas encapsuladas de Sr-90/Y-90, una de 333 MBq de actividad en fecha 13/09/06 y nº serie 30.06 y otra de 20 MBq de actividad en fecha 27/07/06 y nº serie 06456. \_\_\_\_\_

### DOS: DOCUMENTACIÓN Y PERSONAL

- No disponen de Diario de Operación diligenciado. Según se manifestó a la inspección van a comenzar los trámites para su solicitud. \_\_\_\_\_
- Disponen de dos licencias de Supervisor y una de Operador en vigor y cuatro licencias de Supervisor y una de Operador en trámite de concesión. \_\_\_\_\_
- El personal de la instalación que disponga de licencia se encuentra clasificado como categoría A. \_\_\_\_\_
- Desde julio de 2007 realizan el control dosimétrico del personal de la instalación gestionados por el \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta comenzarán a realizar el control de los niveles de radiación en las salas adyacentes a las salas blindadas cuando empiecen con el tratamiento de pacientes. \_\_\_\_\_
- No estaba disponible el procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación. \_\_\_\_\_

No disponen de Contrato de Mantenimiento porque, según se manifestó, los equipos se encuentran en garantía. \_\_\_\_\_

Se entregó copia a la Inspección de los siguientes documentos: \_\_\_\_\_

- Comprobación de la radiación de fuga de los dos aceleradores de la firma \_\_\_\_\_
- Certificado de control de calidad de los aceleradores de la firma \_\_\_\_\_
- Certificado de la construcción de los búnkeres según proyecto y planos presentados. \_\_\_\_\_
- Certificado de la instalación de climatización y ventilación de los búnkeres donde se ubican los aceleradores. \_\_\_\_\_



- Pruebas de aceptación del acelerador lineal de electrones de de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Se mostraron a la Inspección las pruebas de aceptación del equipo TAC de la firma [REDACTED]
- Se mostraron a la Inspección los Certificados de actividad y hermeticidad de origen de las dos fuentes encapsuladas Sr-90/Y-90. \_\_\_

### TRES: COMPROBACIONES Y MEDIDAS EFECTUADAS

- Con el equipo TAC en funcionamiento, con fantoma se realizarón las siguientes medidas de tasa de dosis: 5,5  $\mu\text{Sv/h}$  detrás de cristal plomado en puesto de control y 94,9  $\mu\text{Sv/h}$  en la ranura izquierda de la puerta de acceso. \_\_\_\_\_
- El día de la Inspección el acelerador denominado "[REDACTED]/s 5127) se encontraba averiado. \_\_\_\_\_
- Las comprobaciones y medidas se realizaron en el acelerador denominado como "[REDACTED]" (n/s 5128). \_\_\_\_\_
- En la pantalla de control del puesto de mando del acelerador denominado como "[REDACTED]" (n/s 5128) 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 3 minutos con fotones de 15 MV se comprobó que en el cabezal quedaba una radiación residual que impartía una tasa de dosis máxima de 7,7  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_



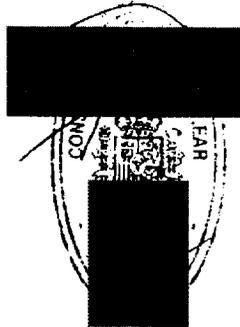
Mientras se efectuaban varias tandas de irradiación, sin fantoma, con campo de 40 x 40 cm, con fotones de 15 MV, se midieron tasas de dosis en varios puntos, obteniendo los resultados siguientes: fondo con cabezal a 90° en el puesto de control y en la puerta de acceso, 5,3  $\mu\text{Sv/h}$  con cabezal a 180° en el techo del búnker (zona de entrada al aparcamiento subterráneo) y 3,8  $\mu\text{Sv/h}$  con cabezal a 270° en la pared que colinda con el otro búnker. \_\_\_\_\_

- 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 se midieron tasas de dosis en varios puntos, obteniendo los resultados siguientes: fondo en la puerta de acceso con cabezal a 0°, y

0,9  $\mu$ Sv/h en la puerta de acceso y 0,15 mrem/h equivalente en neutrones en la puerta de acceso (con un monitor de neutrones).\_\_\_\_\_

- Se comprobó que se interrumpía la irradiación al abrir la puerta de acceso. \_\_\_\_\_

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 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 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 y uno de julio de dos mil siete.



**TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado "**HOSPITAL DE MADRID NORTE SANCHINARRO S.A.**", para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta



