

## ACTA DE INSPECCION

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día veinte de noviembre de dos mil trece en el **INSTITUTO DE TECNICAS AVANZADAS CONTRA EL CANCER (ITACC) (Hospital Beata María Ana)**, sito en la calle [REDACTED] en Madrid

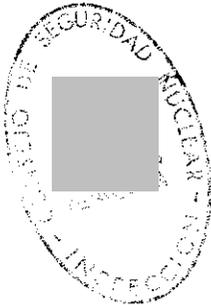
Que la visita tuvo por objeto efectuar una inspección previa a la notificación de puesta en marcha de una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya autorización fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid con fecha 5 de julio de 2012.

Que la Inspección fue recibida por el Dr. [REDACTED] Supervisor, 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:

- Dentro de un recinto blindado, situado en la planta -3, se encuentra instalado y dispuesto para su funcionamiento un acelerador lineal de electrones de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], nº 1531 emisor de fotones de 10 MV de energía máxima y de electrones de 18 MV de energía máxima, provisto de sistema OBI, modelo [REDACTED] de 150 kV y 380 mA. No se encontraba instalado el equipo de posicionamiento Exact Trac formado por dos tubos de rayos X [REDACTED] de 150 kV y 650 mA. \_\_\_\_\_



- La sala se encuentra señalizada según la norma UNE 73-302-91 y dispone de medios para realizar un acceso controlado. \_\_\_\_\_
- Disponen de garantía para el mantenimiento del acelerador con la firma \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis, significativas, medidas con unas condiciones de: 10 MV y campo 40x40, sin filtro aplanador, fueron:

Gantry	Colindamiento	$\mu\text{Sv/h}$
0°	Puerta de acceso al bunker	0,3
0°	Puerta de acceso al bunker (con dispersor)	0,5
0°	Puesto de control	0,3
90°	Puerta de acceso al bunker	0,4
90°	Puesto de control	0,2
90°	Almacén	0,4
90°	Almacén (con dispersor)	5
180°	Aparcamiento subterráneo	50
180°	Aparcamiento subterráneo (con filtro)	15

- La parte superior del recinto colinda con el aparcamiento subterráneo del Hospital. \_\_\_\_\_
- Se tiene previsto efectuar dosimetría de área en la puerta de acceso al bunker, puesto de control y en sala de personal. \_\_\_\_\_
- El recinto blindado dispone de puerta blindada y motorizada, con interruptor de emergencia dentro y fuera del recinto, cuya apertura impide el funcionamiento del equipo. \_\_\_\_\_

- En el acceso al bunker y en su interior se dispone de tres señalizaciones luminosas que indican el funcionamiento del acelerador. OBI y Exact Trac.
- Se encuentran instalados interruptores de emergencia: en el puesto de control, 3 en las paredes interiores, 2 en mesa de tratamiento y 2 en modulador. \_\_\_\_\_
- Disponen de dos cámaras de circuito cerrado de TV e interfono. \_\_\_\_\_
- Se comprobaron las seguridades del equipo, enclavamientos, interruptores de emergencia e interfono. \_\_\_\_\_
- Tienen previsto solicitar la aplicación de dos Licencia de Supervisor a nombre de D \_\_\_\_\_ y D<sup>a</sup>. \_\_\_\_\_ y una de Operador a nombre de D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_. Tienen previsto solicitar la concesión de una Licencia de Supervisor a nombre de D. \_\_\_\_\_.
- Todo el personal del Servicio de Radioterapia está clasificado como categoría A. \_\_\_\_\_
- Disponen de dosímetros personales suministrados por \_\_\_\_\_.
- Disponen de un equipo para la detección y medida de la radiación \_\_\_\_\_ nº 30513, calibrado en origen con fecha 30-7-13.
- Han remitido al CSN el Diario de Operación. \_\_\_\_\_

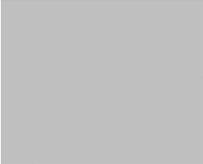
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007), de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones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

\_\_\_\_\_

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 4

 **TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **INSTITUTO DE TECNICAS AVANZADAS CONTRA EL CANCER (ITACC)**, que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

 Se añade documento Anexo con los comentarios de ITACC al contenido del Acta.

## DOCUMENTO ANEJO AL APARTADO TRÁMITE

- Asunto: Remisión Acta Inspección
- Referencia: CSN/AIN/01/IRA/3176/13

El sistema TrueBeam STx es una plataforma que basa la administración de los tratamientos radioterápicos en la técnica "RapidArc", llevando a cabo la administración de la radiación mediante Arcoterapia, de forma que para una sesión de tratamiento de un minuto de duración, el tiempo que el Gantry se encuentra a 180 ° es de 0,16 segundos y el tiempo que se emplea en recorrer el arco comprendido entre 177° y 183 ° es de 1 segundo.

Por otro lado, las medidas realizadas en el suelo de aparcamiento de la segunda planta se efectuaron con las mandíbulas abiertas, para un haz de radiación de 40 x 40 cm x cm, para la calidad de 10 MV, sin filtro aplanador y a tasa máxima (2400 UM/min). Estas condiciones no se darán nunca en un tratamiento de radioterapia, pues:

- El campo de 40 x 40 no es para uso clínico, siendo lo más habitual campos de entre 5 x 5 cm x cm a 20 x20 cm x cm para radioterapia de intensidad modulada y arcoterapia, y campos entre 4 mm y 2 cm de diámetro para radiocirugía.
- Los tratamientos con haz sin filtro aplanador permiten alcanzar unas tasas de 2400 UM/min para 10 MV y 1400 UM/min para 6 MV, pero en general se emplean sólo en los tratamientos de radiocirugía y radioterapia estereotáxica fraccionada, con campos en torno a 2 cm de diámetro máximo.
- La mayor parte de los tratamientos se realizan con la calidad de 6 MV con filtro aplanador, que tiene una tasa máxima de 600 UM/min.

Por tanto, consideramos que las medidas realizadas en el suelo del aparcamiento de la segunda planta, se han efectuado en unas condiciones extremas e irrepetibles.

Representante del titular del  
INSTITUTO DE TÉCNICAS AVANZADAS CONTRA EL CÁNCER

Madrid a 25 de Noviembre de 2013