

152672

ACTA DE INSPECCIÓN

 Inspectoras
del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veintisiete de septiembre de dos mil seis en el **HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL**, sito en  Madrid.

Que la visita tuvo por objeto efectuar la inspección previa a la puesta en marcha de un acelerador lineal de la firma  en una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última autorización de modificación (MO-4) fue concedida por la Dirección General de Industria Energía y Minas de la Comunidad de Madrid con fecha 27 de junio de 2006.

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

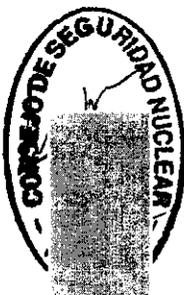
Durante la inspección estuvieron presentes los técnicos de  Estados Unidos y Europa , respectivamente.

Que el representante del titular de la instalación fue advertido previamente al inicio de la inspección de 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, resulta que:

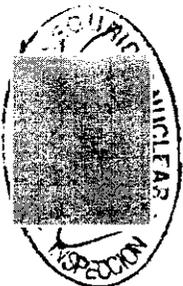
SALA Y EQUIPO

- El equipo acelerador se encontraba instalado en el búnker construido en la , según se describe en la memoria de solicitud de autorización de modificación. Los colindamientos corresponden a lo descrito en los planos



entregados en dicha memoria. _____

- 
- La puerta de acceso al búnker dispone de blindaje, con movimiento motorizado. Dicha puerta se encontraba señalizada como "Zona de acceso prohibido". Sobre la misma existe señalización luminosa indicativa de la emisión de radiación por el acelerador. _____
- El equipo instalado dentro del búnker corresponde a la marca  formado por un acelerador lineal, emisor de fotones de 6 MV, montado sobre un brazo robotizado dotado de varias zonas de articulación. _____
- Dentro del búnker también se encuentran instalados dos generadores de rayos X de diagnóstico, , conectados con el acelerador, que alimentan dos tubos de rayos X de condiciones máximas de funcionamiento 125 kV y 320 mA (n/s G-23193 y G-23196). _____
- En la sala de máquinas del equipo se encontraba la placa identificativa correspondiente al equipo acelerador, donde se leen los siguientes datos:  - June 2006 - marcado CE". _____
- El búnker dispone de dos cámaras de TV operativas, visualizadas en dos pantallas en la sala de control. _____
- En la sala de control se dispone de un interfono para comunicación con el búnker; el día de la inspección estaba pendiente la conexión del micrófono. Así mismo, estaba pendiente la instalación de los láseres de posicionamiento del búnker. _____
- Se encontraban instalados cuatro dispositivos de parada de emergencia del acelerador dentro del búnker (uno en cada pared) y otro fuera, junto a la puerta. Además hay otros dos interruptores que cortan todo el sistema, instalados en la pared del laberinto y en el control. _____



MEDIDAS REALIZADAS Y COMPROBACIONES

- Se realizaron medidas de tasas de dosis en diferentes puntos de la instalación y sus colindamientos, con un equipo detector  (calibrado en 2006), seleccionando las condiciones máximas de energía de

fotones (6 MV), colimador de 6 cm; tasa de dosis 570 cGy/min. _____

- Todas las medidas, salvo la de la planta superior – situada en la zona de aparcamiento del hospital – se efectuaron dirigiendo el haz directo de radiación a la pared correspondiente. _____
- Los resultados obtenidos fueron:

PUNTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS ($\mu\text{Sv/h}$)
A	Sala de gammacámara de Medicina Nuclear	Fondo
B	Jardines de Residencia de Ancianos contigua al Hospital	Fondo
D	Zona de acceso a patio semi-enterrado	Fondo
E	Sala de máquinas, en contacto con la pared del búnker	140 $\mu\text{Sv/h}$
F	Detrás de la puerta del búnker	Fondo
G	Aparcamiento del hospital (Medida correspondiente a radiación de fuga y dispersa)	15 $\mu\text{Sv/h}$
J	Despacho de Radiofísica, en contacto con la pared colindante con la sala de máquinas	4 $\mu\text{Sv/h}$
K	Sala de control del acelerador, en contacto con la pared colindante con la sala de máquinas	2,8 $\mu\text{Sv/h}$

- La identificación de la columna "PUNTO" corresponde a la utilizada en el estudio de seguridad presentado por el titular y a la de las medidas efectuadas por el mismo para verificar la idoneidad de los blindajes. _____
- Estaba disponible en la instalación, y en estado operativo, un detector de radiación marca  (calibrado en origen el 16-09-03). Durante la inspección se realizaron medidas en paralelo con este detector, obteniéndose valores de tasas de dosis similares. _____
- El acelerador dispone de dos modos de acceso – Físico/Técnico y Clínico

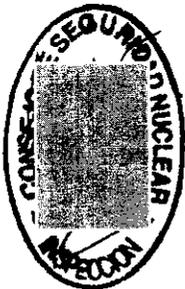


- a los cuales se accede a través de una clave. La consola dispone de llave de puesta en funcionamiento. _____
- La interrupción de la radiación se realiza por unidades monitor, según planificación. _____
- La señalización luminosa situada encima de la puerta del búnker se encontraba operativa: dos luces rojas cuando el equipo está irradiando y una luz verde cuando el equipo está encendido pero sin irradiar. En la consola se enciende un piloto cuando el equipo está funcionando. _____
- Los enclavamientos de la puerta del búnker estaban operativos: La radiación se interrumpe cuando se abre la puerta y no se puede irradiar con puerta abierta (mensaje de error en la consola de control). Se interrumpe el tratamiento a nivel de software, volviéndose a reiniciar hasta alcanzar las UM asignadas. _____
- Se comprobó que el interruptor de emergencia del exterior del búnker se encontraba operativo. _____
- El día de la inspección no estaba disponible la fuente de verificación de _____ solicitada en la modificación de la instalación. Según se manifiesta todavía no la han adquirido. _____

DOCUMENTACIÓN Y PERSONAL

- Según se manifiesta la instalación del _____ la han realizado técnicos de _____ Estados Unidos. El equipo dispone de garantía de un año con la casa suministradora. _____
- Todas las operaciones se realizaron en presencia de _____ empresa que ha solicitado autorización para la comercialización y asistencia técnica en España del _____. Esta persona dispone de una licencia de operador en vigor, para asistencia técnica de aceleradores lineales. _____
- El servicio técnico europeo de _____ será el encargado de realizar el mantenimiento hasta que su representante en España _____ disponga de autorización. _____

El día de la inspección la persona que operó el equipo, _____ técnico (especialista físico-médico) de _____ de Estados Unidos, no disponía de dosímetro personal. _____



- Según se manifiesta los técnicos de [REDACTED] están impartiendo un curso de formación al personal del Servicio de Radioterapia para operar el [REDACTED] _____
- El Servicio de Radioterapia dispone en la actualidad de un total de 8 licencias de supervisor y 11 de operador, en vigor. _____
- Disponen de contrato con [REDACTED] para la dosimetría personal. El día de la inspección los trabajadores expuestos del hospital disponían de dosímetros personales. _____
- No disponen todavía de contrato para la lectura de dosímetros de área. ____
- Estaba disponible un Diario de Operación diligenciado, destinado al [REDACTED] _____

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 Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cinco de octubre de dos mil seis.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante autorizado del HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL, S.A., en Madrid, para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Confirmando con el contenido del Acta. La fuente de [REDACTED] mencionada en recepción el cuatro de octubre. Se reflejará en la próxima memoria del S.R.

M. Ruber
HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL
Madrid a 11 de octubre de 2006