

## ACTA DE INSPECCION

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

**CERTIFICA:** Que se personó, el día veintitrés de septiembre de dos mil catorce, en el **HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN**, sito en la calle [REDACTED], en Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido, y cuya última autorización de modificación (MO-12) fue concedida por la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid, con fecha 6 de marzo de 2013.

Que la Inspección fue recibida por el Dr. D. [REDACTED] Jefe de Servicio de Radioterapia y por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Dosimetría y Radioprotección, 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por personal técnico de la instalación, resulta que:

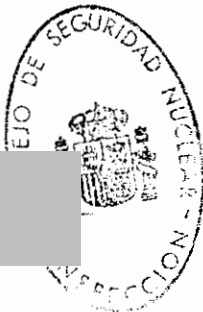
- Disponen del siguiente equipamiento:

- Acelerador [REDACTED], modelo [REDACTED] de 15 MV, nº 151758.
- Acelerador [REDACTED], modelo [REDACTED] de 15MV, nº 105760

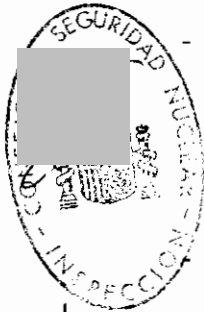


- Acelerador [REDACTED], modelo [REDACTED] de 6 MV, nº 3051 pendiente de ser sustituido.
- Acelerador [REDACTED], modelo [REDACTED] de 18 MV, nº 5183 en reparación.
- TAC, [REDACTED], modelo [REDACTED] de 120 kV.
- Acelerador portátil [REDACTED] modelo [REDACTED] de 12 MV, nº 032, ubicado en el Radioquirófano de la Unidad de Braquiterapia.
- Equipo de alta tasa [REDACTED], [REDACTED] nº 10437 con fuente de Ir-192 de 10,74 Ci (4-9-14), nº D36K0049, instalado en la habitación nº 808 de la Unidad de Braquiterapia.
- Equipo de rayos X [REDACTED], modelo [REDACTED] de 140 kV instalado en el Radioquirófano de la Unidad de Braquiterapia.
- Equipo [REDACTED], nº C 2505007 instalado en la habitación nº 809 de la Unidad de Braquiterapia.
- Dos equipos CGR [REDACTED], nº 135 y 155, para el almacenamiento de las fuentes de Cs-137, situados en la Unidad de Braquiterapia.
- Disponen de las siguientes fuentes de Cs-137:

Nº de serie	Actividad (mCi)	Fecha
446	43,5	9-4-84
447	43,7	9-4-84
448	87,2	9-4-84
449	109,5	9-4-84
450	132,5	9-4-84
952	33,9	21-2-90
953	33,7	21-2-90



954	113	21-2-90
955	164,3	2-2-90
956	77,73	2-2-90
957	193,3	2-2-90
2177	26,7	2-12-80
2178	26,4	2-12-80
2179	26,6	2-12-90
2180	65,9	2-12-80
2181	82,3	2-12-80
2182	94,9	2-12-90
2183	107,9	2-12-80



- Efectúan tratamientos con I-131 en las habitaciones, de la Unidad de Braquiterapia, nº: 801, 802, 803 y 804, implantes de Ir-192 en forma de hilos en la habitación nº 805 (esporádicamente), tratamientos con equipo de alta tasa en habitación nº 808 y tratamientos con Cs-137 en la habitación nº 809.

Los dos aplicadores con fuentes de Sr-90, que no utilizaban y que se encontraban almacenados en la cámara caliente de la unidad de braquiterapia, han sido retirados al almacén de residuos para su posterior retirada por Enresa.

- El Acelerador portátil, modelo de 12 MV, nº 032, se encuentra instalado en el Radioquirófano de la unidad de braquiterapia y para su utilización se dispone de lo siguiente:
  - Disponen de mamparas de protección portátiles: 2 decimorreductoras y 3 hemirreductoras que se sitúan junto a la mesa de tratamiento.
  - El equipo dispone de un cable de 10 mts. que le conecta con la consola de control.
  - Disponen de conos aplicadores de 3 hasta 10 cm. de diámetro.

- El equipo irradia hacia el suelo con un giro máximo del cabezal de 60° y un balanceo de 30°.
- Se dispone de un sistema de control visual por TV que permiten la visualización, desde el puesto de control, del radioquirófano.
- La fase de calentamiento del equipo se efectúa situando el acelerador en el "gabinete de rayos X", situado entre la sala donde se sitúa la consola de control y el radioquirófano y la fase de tratamiento se efectúa trasladando el equipo al radioquirófano.
- Cuando se va a utilizar el acelerador, todas las dependencias del entorno de radioquirófano son desalojadas, se bloquean las puertas desde dentro con cerrojos y se delimita y señala el pasillo que da acceso al puesto de control y antequirófano.
- En la fase de calentamiento está presente en el puesto de control el radiofísico y en la fase de tratamiento el radiofísico y el radioterapeuta y en el radioquirófano únicamente el paciente a tratar. El entorno estará, sin personal, delimitado y bloqueado, en ambas fases.
- Se efectúa un tratamiento al día, tres días a la semana.
- Se efectúa dosimetría de área mediante dosímetros situados en puesto de control, puerta de antequirófano y pasillo.

- Disponen, en la Unidad de Braquiterapia, de tres depósitos de 12.000 litros cada uno, para el almacenamiento, previo a su evacuación, de las orinas procedentes de las habitaciones con pacientes tratados con I-131. \_\_\_\_\_

- Disponen de otros tres depósitos de 9.000 litros cada uno, para el fin citado anteriormente, con acceso desde el pasillo que comunica el Pabellón Médico-Quirúrgico con el Oncológico, en la planta -2. \_\_\_\_\_

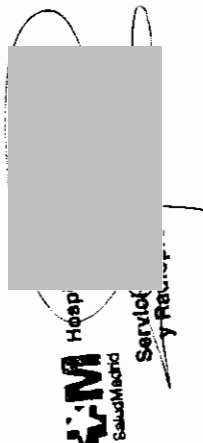
- Disponen de registros informáticos donde figuran los cálculos justificativos de la eliminación de las citadas orinas y de un Diario de Operación donde figura la gestión de los depósitos. \_\_\_\_\_
- En los accesos a la Unidad de Braquiterapia, se encuentran instalados sendos equipos para la detección y medida de la radiación ambiental y otro más situado en la gammateca. \_\_\_\_\_
- Disponen de contratos de mantenimiento con \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_



BIZKAIA  
M. MARRÓN

Host  
SaludMadril  
Servicio  
y Mantenimiento

- [REDACTED] efectuó pruebas de hermeticidad de las 18 fuentes de Cs-137, siendo la última de fecha 10-6-14. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los diferentes Diarios de Operación de los equipos, así como los registros de las verificaciones, comprobaciones y tratamientos. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Dosimetría y Radioprotección efectúa medidas diarias de niveles de radiación en la instalación y disponen de registros de las medidas de contaminación y control de las habitaciones de tratamientos con I-131 y gestión de los residuos generados. \_\_\_\_\_
- El equipo de referencia para la medida de radiaciones se calibra en el [REDACTED] y el resto son verificados anualmente por el Servicio de Dosimetría y Radioprotección. Disponen de procedimiento \_\_\_\_\_
- Disponen de quince Licencias de Supervisor y treinta y siete de Operador (siete de ellas para curiterapia). \_\_\_\_\_
- Disponen de dosímetros personales y de muñeca (para implantes de hilos de Ir-192) sin datos significativos. \_\_\_\_\_
- Efectúan reconocimientos médicos, en le Servicio de Salud Laboral del Hospital. \_\_\_\_\_
- El personal se encuentra clasificado en la categoría B. \_\_\_\_\_
- Se efectúa formación continuada. \_\_\_\_\_
- Se efectúa un simulacro de emergencia con el equipo de alta tasa, anualmente. \_\_\_\_\_
- Han remitido al CSN el informe anual y las hojas de inventario de la fuente de Ir-192. \_\_\_\_\_
- El personal puede notificar incidencias a través de la Intranet del Hospital. \_\_\_\_\_
- Disponen de vigilancia de las instalaciones durante las 24 horas y sistema de circuito cerrado de TV. \_\_\_\_\_



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 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 veinticuatro de septiembre de dos mil catorce.



=====

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

Conforme, Madrid 8 de Octubre de 2014



Jefe del Servicio de Protección Radiológica

**H.M.** Hospital General Universitario  
SaludMadrid Gregorio Marañón  
Servicio de Dosimetría  
y Radioprotección