

## ACTA DE INSPECCION

[REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA QUE:** Se ha personado el día veintisiete de septiembre de dos mil diecisiete, en el HOSPITAL UNIVERSITARIO del Dr. NEGRIN, sito en [REDACTED], Las Palmas de Gran Canaria.

La visita tuvo por objeto efectuar la preceptiva Inspección previa a la notificación de funcionamiento de una instalación, destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última autorización de modificación MO-13 fue concedida por la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias con fecha 15 de marzo de 2017, así como la aceptación expresa del Consejo de Seguridad Nuclear de modificación de instalación de fecha 26/07/2013 MA-1 (relativa a uso de dos fuentes encapsuladas de Sr-90) y aceptación expresa de modificación de instalación de fecha 31/03/2014 MA-2 (relativa a sustitución de equipo de braquiterapia de alta tasa).

La Inspección fue recibida por D [REDACTED], como Jefe del Servicio de Protección Radiológica, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la Inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.,

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:

### *General de la Instalación*

- La Inspección se realizó en presencia de [REDACTED], como jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, en representación del titular-----
- Exhiben documentación referente a Plan de revisiones y mantenimiento de Aceleradores, Controles de calidad de equipos; Controles mensuales de aceleradores-----

- Entregan a la Inspección la siguiente documentación relativa al nuevo acelerador :

Mantenimiento preventivo por [REDACTED] del acelerador y sus equipos

Controles del acelerador y sus equipos efectuados por el SPR

Medidas de radiación

Consta certificado de la instalación, declaración de conformidad, pruebas de aceptación, medidas de radiación de fuga en fábrica y en la instalación, certificados de construcción del bunker, pruebas de servicio de las instalaciones de la obra; medidas de radiación en torno a la instalación

Compromiso por [REDACTED] para el desmantelamiento del [REDACTED] E cuando sucediere

**Nuevo acelerador [REDACTED] (nº serie C0416) en Antiguo bunker modificado del acelerador retirado [REDACTED]**

- Acelerador lineal de electrones de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] (nº Serie C0416), capaz de emitir fotones de energía de hasta 6 MV. El equipo, lleva asociado un sistema de imagen guiada, con un generador de RX de 50 kW de potencia y un rango de kV entre 40 a 150 kV. El Bunker del acelerador es de laberinto simple y en su entrada tiene puerta BLINDADA de apertura motorizada-----
- El Bunker del acelerador, hasta lo que es dado observar, está construido y reforzado de acuerdo a la memoria de solicitud de modificación de la instalación, en su interior dispone de setas de parada de emergencia en cada una de las paredes del bunker que detienen totalmente la marcha del acelerador. -----
- Se comprobó por la Inspección el funcionamiento correcto de interfono y las cámaras y monitores de circuito cerrado de televisión. Durante el transcurso de la Inspección se comprobó la imposibilidad de llevar el acelerador a estado de irradiación si alguna de ellas se encontraba pulsada-----
- Cerca del mando del pupitre del acelerador se encuentra el botón de detención de funcionamiento que estaba operativo a fecha de Inspección-----
- Cercano a la pantalla de control del acelerador también se encontraba la seta de emergencia de corte de alimentación-----
- Constan documentalmente comprobaciones de enclavamientos de seguridad, luces de estado de irradiación y el resto de los elementos de protección de la instalación estando todos ellos operativos a fecha de Inspección.-----
- Funcionan las setas de parada de irradiación de emergencia a fecha de Inspección. -----
- El acelerador en el dintel de entrada se exhiben diversos juegos de luces mostrando su estado de irradiación. Tal juego estaba operativo a fecha de Inspección. Consta que



incluyen en formación el código de colores de los juegos de luces de estado de irradiación o advertencia y su significado relativo a la seguridad y la protección radiológica-----

- La Inspección procedió a efectuar medidas de tasa de dosis en el plano del eje del Haz en todas las estancias y colindamientos del bunker perimetrales del Acelerador acompañado por personal del SPR Servicio de Protección Radiológica y Radiofísica del Hospital Universitario de las Palmas de Gran Canaria Dr Negrín -----
- Las medidas se efectuaron con el haz de mayor apertura posible 60 mm y a 6 MV y en todas las medidas, con haz directo y sin medio dispersor. El ángulo del brazo robótico que porta el acelerador se fue ajustando para las condiciones más desfavorables y procurando apuntar con el eje del haz a la pared de medición. Se hizo un recorrido perimetral del bunker y por la parte de la calle efectuando las mediciones en los alrededores del eje del haz y en las localizaciones a priori más desfavorables-----
- La Inspección efectuó paralelamente a personal del SPR mediciones en tasa de dosis gamma con detectores en periodo válido de calibración. Las mediciones todas se consideran en el eje del haz Debido a las particulares características de este acelerador que a priori permite un movimiento del haz en 3D, aunque algunas ligaduras restringen la dirección del haz -----

Las mediciones obtenidas se muestran en la tabla siguiente

Punto de Planos oficiales	Descripción del Lugar y condiciones generales de irradiación 6 MV, campo con colimador de mayor apertura sin medio dispersor 60 mm	Valor de la medida en $\mu\text{Sv/h}$
Punto A V2 a V3	Eje del haz Sala Técnica medidas en Pasillo en la Pared de la puerta de bunker a diferentes alturas	8.4 $\mu\text{Sv/h}$
V5 a V6	Eje del haz Sala Técnica medidas en Pasillo en la Pared de la puerta de bunker a diferentes alturas	2.0 $\mu\text{Sv/h}$
Centro C con barrido de V6 a V11	Pared Bunker contiguo a izquierda según sentido de entrada	2.0 $\mu\text{Sv/h}$
	Puerta de entrada Bunker	F
Centro H con barrido de V19 a V22	Pared Bunker contiguo derecha según sentido de entrada	0.34 $\mu\text{Sv/h}$
Centro E con barrido De V12 a V18	Rampa exterior calle acceso parking,	0.20 a 0.54 $\mu\text{Sv/h}$

- Exhiben el Diario de Operación correspondiente al acelerador lineal de electrones, donde se anotan: Personal de Operación de cada turno, comprobaciones de seguridad diarias,



número de pacientes diarios y campos, revisiones periódicas al equipo y averías

- Exhiben pruebas de aceptación del acelerador, medidas y cálculos efectuados por el SPR sobre las tasas de dosis ambientales -----
- Enclavamientos de seguridad de la puerta de acceso a bunker , los circuitos cerrados de televisión e interfono de pacientes, todos operativos a la fecha de Inspección-----
- Exhiben formatos de las revisiones periódicas que efectuará el SPR del Hospital Universitario de Gran Canaria en el acelerador lineal para calibración o tras reparaciones-----

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 dos de octubre de dos mil diecisiete.



Fdo:

INSPECTOR

**TRAMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN**, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Conforme:

Jefe Servicio Radiología Hospital  
Hosp. Universitario de G.C. Dr. Negrin



Yo, [REDACTED] Jefe del Servicio de Radiofísica Hospitalaria del Hospital de Gran Canaria Dr Negrín, con el presente documento manifiesto la Conformidad con el Contenido del Acta del CSN CSN/AIN/21/IRA/2297/2017 de 4 de Octubre de 2017

En Las Palmas de Gran Canaria, a 13 de Octubre de 2017



[REDACTED]  
Jefe de Servicio de Radiofísica Hospitalaria  
Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín  
Tfno: [REDACTED]