

CSN-CAIB/AIN/01/IRA-3382/2017

Hoja 1 de 7

ACTA DE INSPECCIÓN

Instalación	HOSPITAL MATEU ORFILA. SERVICIO DE RADIOTERAPIA		
Titular	UTE SERVICIOS DE RADIOTERAPIA Y ONCOLOGIA SLU Y SERVICIOS INTEGRALES DE SANIDAD SL.		
Dirección	07703 Maó (Menorca)		
Código	IRA 3382	NIF	
Actividad	Radioterapia	Categoría	2ª
Aut. vigente	PM 21/08/17	Última AEX	
Fecha inspección	30/11/17	Finalidad	PM

D. [REDACTED] jefe del Servicio de Seguridad Nuclear del Govern de les Illes Balears y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector en el territorio de la Comunidad Autónoma de les Illes Balears,

CERTIFICA: Que se personó el día treinta de noviembre de 2017 en HOSPITAL MATEU ORFILA, sito [REDACTED], 07703 Maó (Menorca).

En dicha ubicación la UTE SERVICIOS DE RADIOTERAPIA Y ONCOLOGIA, SLU Y SERVICIOS INTEGRALES DE SANIDAD, SL dispone de autorización de puesta marcha de de una instalación radiactiva de segunda categoría en virtud de la resolución de 21 de agosto de 2017 de la Dirección General de Política Industrial del Govern de les Illes Balears. Dicha resolución autoriza al funcionamiento de un acelerador lineal de electrones y de un equipo de tomografía computerizada. La visita tuvo por objeto realizar la inspección previa a la puesta en marcha de la instalación.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] radiofísica supervisora de la instalación y por [REDACTED] radiofísica, ambas en representación del titular, quienes aceptaron 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



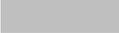
documentación, aportada durante la inspección, podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

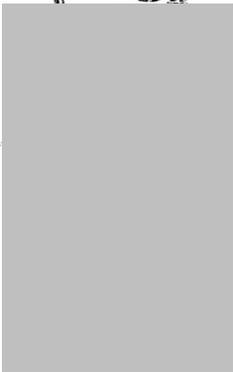
De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

UNO. DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIATIVO

- El Servicio de Radioterapia del Hospital Ramon Orfila se sitúa en las dependencias ubicadas en el extremo suroeste de la planta baja del complejo hospitalario.
- La instalación consta de un recinto blindado para albergar el acelerador lineal de electrones, de la zona de control del acelerador, de la sala del equipo de tomografía computerizada y su zona de control, y de otras dependencias auxiliares como despachos, salas de espera, almacenes y servicios.
- La ubicación, colindancias y disposición de la instalación se corresponden con los planos y datos aportados en la memoria descriptiva de la instalación, complementados en la documentación adjunta a la petición de inspección.
- Las dependencias estaban señalizadas correctamente frente al riesgo de radiaciones ionizantes, disponían de medios para la extinción de incendios y se disponían de medios para establecer un acceso controlado.

ACELERADOR

- El recinto blindado tiene acceso en forma de “laberinto” y alberga el acelerador lineal de electrones. Los muros están contruidos con hormigón  de densidad superior a 3 g/cm³, y el suelo y el techo con hormigón de 2,35 g/cm³.



CSN-CAIB/AIN/01/IRA-3382/2017
Hoja 3 de 7

- La puerta de acceso es convencional. Dispone de microinterruptores para impedir el funcionamiento del acelerador si la puerta está abierta o si se abre durante la irradiación.
- Sobre el dintel de la puerta de acceso al recinto blindado, así como en el interior del mismo, se ubican los dispositivos luminosos indicativos del estado de operación del acelerador.
- En el interior del recinto blindado se encuentra instalado y dispuesto para su utilización un acelerador de electrones es de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s H296356, capaz de producir haces de fotones a 6 y a 15 MV, y de electrones a 4, 6, 9 y 12 MeV. El equipo lleva integrado un sistema de imagen guiada por rayos X (OBI) de la misma marca, n/s H084906 y parámetros máximos 150 kV y 320 mA
- Existe un circuito de TV e interfono para la comunicación entre el puesto de control y el interior del recinto blindado.
- Existen pulsadores de paradas de emergencia en el puesto de control (consola y pared) y en el interior del búnker (paredes y acelerador).
- En el interior del recinto blindado existe el llamado botón de última persona.

El recinto dispone de un sistema de renovación de aire independiente del resto de la instalación.

SIMULADOR

Colindante al pasillo de acceso al recinto blindado se halla la sala del simulador que alberga un quipo de tomografía computarizada es de marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 95755y de características máximas 140 kV y 660 mA.

- Existen indicadores luminosos sobre la puerta de entrada a la sala i un sistema de interfonía entre la sala y el puesto de control.

OTROS

- El titular dispone de un detector de radiación marca [REDACTED] modelo [REDACTED] y s/n 15007, que está debidamente calibrado. Dicho detector es compartido con la IRA-3331.
- Se efectúa dosimetría de área mediante dosímetros TLD de lectura mensual ubicados en la sala de espera de pacientes y en las zonas de control del acelerador y del simulador.
- La instalación dispone de autorización para la posesión de dos fuentes de calibración que aún no han sido suministradas.

DOS. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Estaba disponible licencia de supervisora a nombre de [REDACTED] válida hasta el 09/04/18 compartida con las instalaciones IRA-3331 y IRA-0265.
- Consta que están en tramitación las licencias de supervisora de [REDACTED] radiofísica y de [REDACTED] radioterapeuta.
- Consta que está en trámite la aplicación a la instalación la licencia de operador nº 154433-84678, a nombre de [REDACTED] válida hasta el 11/10/2021.
- Consta que está en trámite la solicitud de licencia de operador a nombre de [REDACTED]
- Los trabajadores citados están clasificados como profesionalmente expuestos. Están disponibles los certificados de control sanitario anuales con resultado apto, y está contratado su control dosimétrico personal.



TRES. COMPROBACIONES Y MEDIDAS EFECTUADAS

ACELERADOR

- En los monitores del puesto de mando del acelerador se muestran los parámetros esenciales de irradiación: energía, unidades monitor, tamaño del campo, orientación del cabezal, tipo de haz y tiempo transcurrido.
- Se comprobó que se interrumpía la irradiación al abrirse la puerta de acceso al recinto, y que no es posible iniciar la irradiación con la puerta abierta.
- Se comprobó que no se puede disparar si no se ha pulsado el botón del “última persona” y se ha cerrado la puerta en un tiempo no superior a los 30 segundos.
- Se comprobó el correcto funcionamiento del circuito de TV y del interfono de comunicación entre la zona de control y el interior del recinto.
- Se comprobó el correcto funcionamiento de las luces ubicadas en el dintel de la puerta de acceso, en particular la activación de la luz roja en caso de irradiación tanto del acelerador como del equipo de rayos X.
- Se comprobó que, por su dificultad de acceso, el techo del búnker es una zona de ocupación prácticamente nula.

Mientras se efectuaba irradiación con el acelerador con un elemento dispersor, con campo de 40 x 40 cm, a 600 UM/min, con fotones de 15 MV y con distintas orientaciones del haz, se realizaron mediciones en el puesto de control, en la puerta del búnker y en el exterior detrás del muro primario, registrándose los siguientes valores máximos de tasa de dosis expresados en $\mu\text{Sv/h}$:

Lugar media/Orientación cabezal	0°	90°	180°	270°
Puerta búnker	1,3	1,9	1,7	1,4
Puesto control	3,1	10,5	4,5	2,5
Exterior muro anillo primario	14,5			

CSN-CAIB/AIN/01/IRA-3382/2017

Hoja 6 de 7

- Después de 3 minutos de irradiación en las condiciones indicadas se registró una tasa de dosis de 250 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal del acelerador.

SIMULADOR

- Se verificó que los sistemas de seguridad previstos para el equipo de TC funcionan correctamente: señales luminosas, acústicas y sistema de comunicación.
- Con el TC en funcionamiento se realizaron mediciones en la zona de control y en la puerta de acceso a la sala registrándose unas tasas de dosis de 2,3 $\mu\text{Sv/h}$ y 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ respectivamente.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Estaba disponible el Diario de Operación de la instalación con la anotación de los equipos instalados.
- Estaban disponibles las pruebas de aceptación del acelerador y del TC sin que consten restricciones.
- El acelerador lineal está en periodo de garantía de un año y el titular tiene firmado un contrato de mantenimiento con el fabricante que prevé 3 revisiones anuales.

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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas; y el Real Decreto 783/2001 por el que

CSN-CAIB/AIN/01/IRA-3382/2017

Hoja 7 de 7

se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes y suscribe la presente acta por triplicado, en Palma en la sede de la Dirección General de Política Industrial el 1 de diciembre de 2017.

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la UTE SERVICIOS DE RADIOTERAPIA Y ONCOLOGIA SLU Y SERVICIOS INTEGRALES DE SANIDAD SL para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.