

## ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),  
acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que se personó el veintitrés de junio de dos mil veintidós en el **HOSPITAL DE MÉRIDA**, sito en Av. Don Antonio Campos Hoyos, 26 en Mérida-Badajoz.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia, cuya autorización vigente (MO-01) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Junta de Extremadura, en fecha 28 de enero de 2021.

La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_, Supervisor Radiofísico de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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:

### **UNO. INSTALACIÓN**

- La instalación radiactiva se ubica en el edificio en la planta sótano -2 del Hospital.
- En un recinto blindado se encuentra instalado un acelerador lineal de electrones de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ con n/s \_\_\_\_\_, capaz de producir haces de fotones con una energía máxima de \_\_\_\_\_ MV y electrones hasta \_\_\_\_\_ MeV. \_\_\_\_\_
- El acceso al recinto blindado se efectúa a través de una puerta blindada motorizada, con sistema de apertura manual en caso necesario y de un enclavamiento de seguridad (micro-interruptores) que impide el funcionamiento del acelerador en caso de quedar la puerta abierta. \_\_\_\_\_
- El recinto blindado se encuentra señalizado como Zona de Acceso Prohibido y dispone de medios para realizar un control de accesos. \_\_\_\_\_
- Se dispone de señalizaciones luminosas en el interior de la sala de tratamiento y en el dintel de la puerta de acceso; dichas indicaciones disponen de tres luces: verde (no irradiando), blanca (preparado) y roja (irradiando). \_\_\_\_\_



- Se dispone de un simulador TAC en una sala adyacente al recinto blindado, de la marca \_\_\_\_\_, declarado como equipo de radiodiagnóstico médico. \_\_\_\_\_
- En un recinto blindado se dispone de un acelerador líneas de electrones de la marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, con n/s \_\_\_\_\_, emisor de fotones de hasta \_\_\_\_\_ MV, con posibilidad de funcionar en modo FFF a energía de 6 MV, y de electrones de energías de hasta \_\_\_\_\_ MeV. Este equipo lleva incorporado un sistema de imagen de rayos X con n7s \_\_\_\_\_ con un kilovoltaje máximo de \_\_\_\_\_ kVp y una intensidad máxima de \_\_\_\_\_ mA. \_\_\_\_\_
- El acceso al recinto blindado se efectúa a través de una puerta metálica que dispone de un blindaje de polietileno de boro y de plomo. La puerta es motorizada, con posibilidad de apertura manual en caso de fallo de suministro eléctrico, y dispone de célula fotoeléctrica y botón de parada de emergencia. \_\_\_\_\_
- El recinto blindado se encuentra señalizado como Zona de Acceso Prohibido y dispone de medios para realizar un control de accesos. \_\_\_\_\_
- Se dispone de señalizaciones luminosas en el interior de la sala de tratamiento y en el dintel de la puerta de acceso; dichas indicaciones están formadas por un juego de luces excepto las del exterior de la sala de tratamiento que están formados por dos juegos. Un primer juego, asignado al acelerador, está compuesto por tres luces de colores verde (acelerador encendido-no irradiando), blanco (acelerador preparado para irradiar) y roja (acelerador irradiando). El segundo juego, asignado al sistema de imagen de rayos X, está compuesto por una luz de color rojo, que se enciende cuando está funcionando el equipo de rayos X. \_\_\_\_\_
- Se dispone de dos fuentes radiactivas encapsuladas de \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ MBqde actividad cada una de ellas, en fecha 16/09/05 y con n/s \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, que se guardan en el almacén denominado sala de equipos. \_\_\_\_\_



## DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- En el laberinto del recinto blindado del acelerador marca \_\_\_\_\_, se encuentra instalada una sonda de radiación con salida a la pared de la sala de control, de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, y n/s \_\_\_\_\_.
- Se dispone de un equipo para la detección y medida de la radiación portátil, de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ y n/s \_\_\_\_\_.
- No se dispone de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación. \_\_\_\_\_

### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN, COMPROBACIONES EFECTUADAS

- Se comprobó que \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, disponen de licencia de operador en vigor y estaban operando el equipo de la firma \_\_\_\_\_.
- Las tasas de dosis medidas durante la inspección con el equipo \_\_\_\_\_, en la puerta de acceso al recinto blindado del acelerador \_\_\_\_\_ y en la sala de control, con paciente tratando, campo colimado y energía de \_\_\_\_\_ MV, fueron de fondo. \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis medidas en contacto con las fuentes radiactivas encapsuladas con el equipo de detección y medida de la radiación \_\_\_\_\_ fueron de: \_\_\_\_\_
  - En contacto con la fuente con n/s \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  (sin blindaje) y \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  (con blindaje). \_\_\_\_\_
  - En contacto con la fuente con n/s \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  (sin blindaje) y \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  (con blindaje). \_\_\_\_\_



### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de siete licencias de supervisor y seis de operador en vigor. \_\_\_\_\_
- Se debe dar de baja de la instalación radiactiva las licencias de: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- El personal con licencia se encuentra clasificado radiológicamente como Categoría A y se realiza el reconocimiento médico anualmente en el Servicio de medicina Preventiva del hospital de Mérida. Últimos reconocimientos realizados entre enero y marzo de 2022. \_\_\_\_\_
- Se dispone del último informe dosimétrico, emitido por el \_\_\_\_\_, de mayo de 2022. Las lecturas dosimétricas de los 16 TLD eran de fondo. \_\_\_\_\_
- No se realiza la formación continuada (cada dos años) en materia de protección radiológica, al menos sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia. \_\_\_\_\_
- Se hace entrega del Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia al personal de nuevo ingreso. Se dispone de recibí firmado por dicho personal. Último recibí de enero de 2022. \_\_\_\_\_
- No se disponía de los certificados de la formación técnica, sobre el uso y manejo del acelerador marca \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_

#### CINCO. DOCUMENTACIÓN

- Se dispone del certificado de calibración del equipo de detección y medida de la radiación portátil, emitido por el \_\_\_\_\_ en mayo de 2015, el equipo está calibrado en las energías del \_\_\_\_\_.
- Se registran las verificaciones realizadas a los equipos de detección y medida de la radiación, última verificación en fecha 21/03/2022. \_\_\_\_\_
- Se realiza la vigilancia radiológica del medio ambiente de trabajo con una periodicidad anual. \_\_\_\_\_
- Se realiza y registra diariamente la vigilancia de los sistemas de seguridad del acelerador \_\_\_\_\_; según se manifiesta también se vigilan los sistemas de seguridad del acelerador \_\_\_\_\_, pero aún no se está registrando. \_\_\_\_\_
- El acelerador marca \_\_\_\_\_, se encuentra en garantía, se realizan tres mantenimientos preventivos al año. Se dispone de los últimos partes de mantenimiento, emitido en fecha 17-18-19/05/2022, dicho parte no se encuentra firmado por el técnico de \_\_\_\_\_.
- El acelerador \_\_\_\_\_, dispone de contrato de mantenimiento, realizándose cuatro mantenimientos preventivos al año. Último parte emitido en fecha 23/05/2022. \_\_\_\_\_
- Se dispone de los certificados que garantizan la hermeticidad de las fuentes radiactivas de \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, emitido por \_\_\_\_\_, con resultado satisfactorio, en fecha 14/12/2021. \_\_\_\_\_
- Se dispone de dos Diarios de Operación (uno para cada acelerador) diligenciados por el CSN, en los que se anota: supervisor, operador, hora de conexión/desconexión, control de calidad, carga de trabajo y observaciones. \_\_\_\_\_
- Se ha recibido en el CSN el informe anual de la instalación correspondiente a las actividades del año 2021. \_\_\_\_\_



#### SEIS. DESVIACIONES

- No se dispone de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación; se incumpliría la especificación I.6 del Anexo I de la Instrucción de 22 de septiembre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-28, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría. \_\_\_\_\_
- No se realiza la formación continuada (cada dos años) en materia de protección radiológica, al menos sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de \_\_\_\_\_

Emergencia; se incumpliría la especificación I.7 del Anexo I de la Instrucción IS-28 del Consejo de Seguridad Nuclear, anteriormente mencionada. \_\_\_\_\_

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, 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 en Madrid.



Firmado por  
con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

el día 05/07/2022

---

**TRÁMITE.** - En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante autorizado de **"HOSPITAL DE MÉRIDA"** para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado por  
el día 07/07/2022 con un certificado emitido por AC  
FNMT Usuarios

HOSPITAL DE MÉRIDA  
Av. D. ANTONIO CAMPOS HOYOS, 26  
CP: 06800  
MÉRIDA-BADAJOS

e-mail:

**CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**  
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11  
28040, Madrid

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL**

**Asunto: Medidas adoptadas para corregir las desviaciones notificadas en el  
acta de inspección CSN/AIN/13/IRA-2759/2022**

Les reenviamos el acta firmada con la finalidad de completar el tramite oficial y las medidas adoptadas para subsanar las desviaciones que recoge el mismo. Teniendo en cuenta dichas desviaciones, procedemos a:

- Confeccionar por escrito el procedimiento que usamos habitualmente para la calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación.
- Organizar e impartir una edición del curso bienal de formación continuada en materia de protección radiológica.

En Mérida, a 08 de Julio de 2022

Atentamente:

Firmado por \_\_\_\_\_ el día  
08/07/2022 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Servicio de Radiofísica  
Hospital de Mérida.

### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/13/IRA-2759/2022, correspondiente a la inspección realizada en el Servicio de Radioterapia del Hospital de Mérida, el día veintitrés de junio de dos mil veintidós, el inspector que la suscribe declara,

Se aceptan los comentarios, remitidos por el titular en documento de respuesta al acta con número de registro de entrada 2022E0495540 y fecha 08-07-2022.

Firmado por \_\_\_\_\_ el día 12/12/2022 con un  
certificado emitido por AC FNMT  
Usuarios Fdo.:

