

Página 1 de 10

# ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICA: Que se personó el día veintiséis de julio de dos mil veinticuatro, en el SERVICIO DE RADIOTERAPIA del HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE CÁCERES, sito en la avenida , Cáceres.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de una instalación radiactiva destinada al tratamiento médico por técnicas de radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización (MO-O2), fue concedida por la Dirección General de Industria, Energética y Minas, de la Junta de Extremadura, en fecha 1 de junio de dos mil veintitrés.

La Inspección fue recibida por , Supervisor y 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:

# UNO. INSTALACIÓN

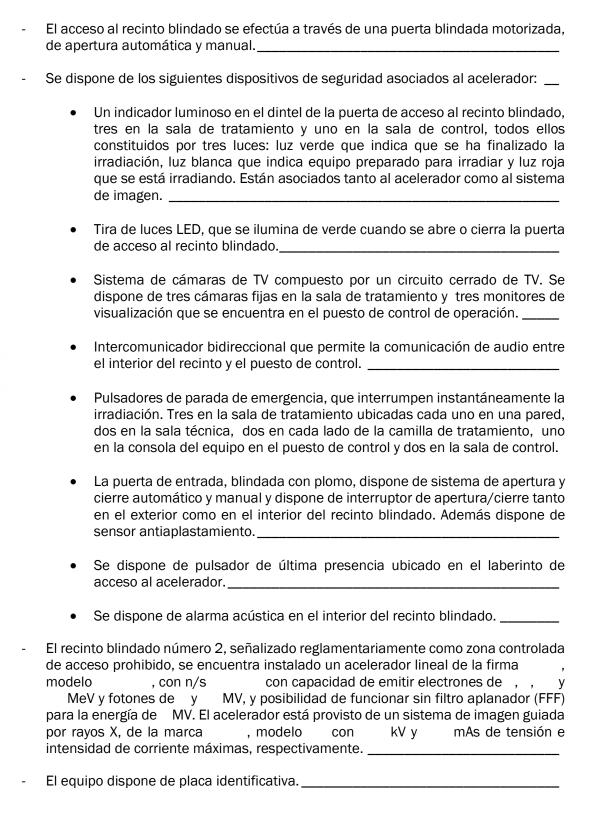
acreditada como inspectora,

- En la planta semisótano del Hospital, se dispone de una dependencia señalizada como zona vigilada, que alberga en su interior dos recintos blindados con una acelerador cada uno, una sala de control para los dos aceleradores, un recinto que alberga un CT con su sala de control y un almacén de equipos dosimétricos. \_\_\_\_\_
- En el recinto blindado número 1, se encuentra instalado un acelerador lineal de la firma modelo , con n/s , capaz de producir haces de fotones de , y MV y electrones de energía hasta MeV, con capacidad para usar la modalidad FFF con energías de MV y MV. El equipo lleva incorporado un sistema de imagen guiada, con generador de rayos X, con una potencia pico de kW y tensión e intensidad máximas de kVp y
- El acelerador dispone de placa identificativa donde se observa el nombre del fabricante, modelo y número de serie; no se observa fecha de fabricación y características técnicas del mismo.\_\_\_\_\_\_





Página 2 de 10







Página 3 de 10

-	El acceso al recinto blindado se efectúa a través de una puerta blindada motorizada cuya apertura y cierre se realiza accionando un pulsador ubicado en la pared derech adyacente a la puerta. En caso de pérdida de suministro eléctrico la puerta pued abrirse manualmente. Además la puerta dispone de sistema antiaplastamiento.		
-	El acelerador dispone de los siguientes sistemas y dispositivos de seguridad:		
	Se dispone de indicadores acústicos de emisión de radiación		
	Se dispone de alarma acústica de apertura y cierre de la puerta		
	<ul> <li>Enclavamiento de la puerta de acceso. Se dispone de interruptores final de carrera en la puerta de acceso al recinto blindado, que impiden la irradiación del acelerador si la puerta está abierta o interrumpen la irradiación si se abre durante la misma.</li> </ul>		
	<ul> <li>Sistema de señalización luminosa indicativo de la emisión de radiación por parte del acelerador o del sistema de imagen guiada. Este sistema consta de: tres balizas en el interior de la sala de tratamiento, una baliza en el laberinto de la sala de tratamiento, dos balizas en la sala técnica, una baliza sobre la puerta de acceso y una baliza en la sala de control.</li> </ul>		
	En todos los casos, cuando se ilumina la luz roja significa la emisión de radiación, bien sea por el acelerador o por el sistema de imagen guiada. Estos indicadores luminosos siguen el criterio del documento aprobado por el Foro de Protección Radiológica en el sector sanitario.		
	Tira de luces LED, que se ilumina de verde cuando se abre o cierra la puerta de acceso al recinto blindado		
	<ul> <li>Circuito cerrado de televisión para la vigilancia del paciente y de la sala de tratamiento. Consta de 3 cámaras de vigilancia, todas ellas en el interior del recinto blindado. Se utilizan para la vigilancia de la sala de tratamiento y para la vigilancia del laberinto. Cada cámara está asociada a un monitor ubicado en la sala de control.</li> </ul>		
	<ul> <li>Botón de última presencia, ubicado al principio del laberinto desde la sala de tratamiento. Este botón debe ser pulsado por la última persona en salir de la sala antes de cerrar la puerta de acceso. En caso de no pulsarse o de no realizar la secuencia en un tiempo predeterminado, no se puede iniciar la irradiación del acelerador.</li> </ul>		
	<ul> <li>Interfono de comunicación bidireccional entre sala de tratamiento y sala de</li> </ul>		

Pulsadores de parada de emergencia: un pulsador en la consola de control, un pulsador en la pared derecha de la sala de control, tres pulsadores en la

control.





Página 4 de 10

sala de tratamiento, dos en la mesa de tratamiento, dos en los mandos de movimiento de la mesa de tratamiento y dos pulsadores en la sala técnica.

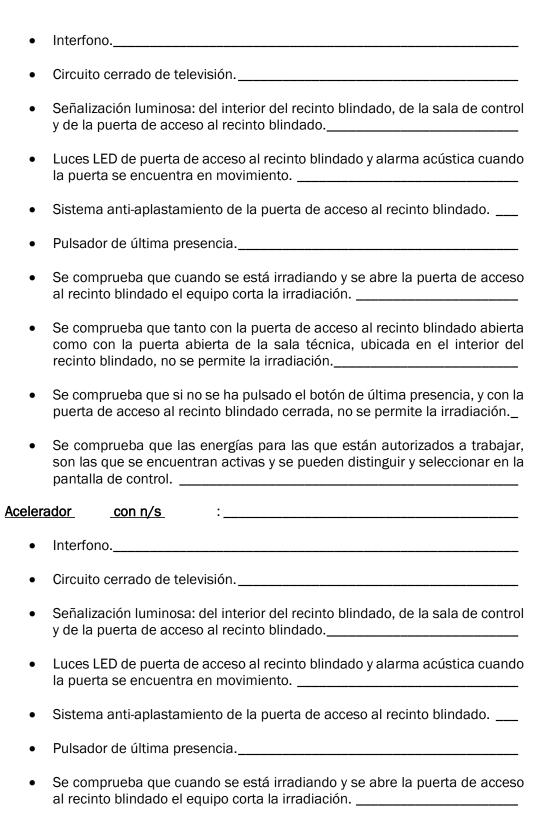
En la sala de simulación se encuentra instalado un equipo TAC marca

	KV e intensidad máxima de mA		
-	En una sala cerrada con llave que se encuentra junto a la sala de radiofísica se encuentran dos fuentes radiactivas de de MBq cada una		
-	Se dispone de un equipo móvil de braquiterapia electrónica, modelo de la firma , con tubo de rayos X de KVp, para radioterapia intraoperatoria (RIO) y superficial.		
-	Se dispone de dos radioquirófanos, el nº 14 de uso habitual, y el nº 13 de uso esporádico. Se trata de dos quirófanos consecutivos que disponen de paredes blindadas, con puertas de acceso reforzadas y con visores en las mismas también blindados.		
-	El equipo y los tubos de rayos X, están almacenados en una de las salas del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica que dispone de acceso controlado		
	DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN		
-	Se dispone de dos equipos de detección y medida de la radiación marca , modelo , con n/s y n/s . Ambos equipos disponen de certificado de calibración en origen, emitidos en fechas 21/10/2019 y 01/03/2021, respectivamente.		
-	Se encuentran calibrados en las energías de y en las magnitudes de en aire y equivalente de tasas de dosis ambiental.		
-	Se dispone de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación, en el que se establece una periodicidad de calibración de 4 años y de verificación cada seis meses.		
-	Se dispone de registro de la última verificación realizada a los equipos de detección y medida de la radiación, en fecha 24/07/2024.		
	TRES. NIVELES DE RADIACIÓN Y COMPROBACIONES EFECTUADAS		
-	Se realizaron las siguientes comprobaciones del correcto funcionamiento de los siguientes sistemas de seguridad:		
	Acelerador con n/s :		





Página 5 de 10







Página 6 de 10

•	como con I	•	de la sala técr	nica, ubicad	nto blindado abierta a en el interior del
•	•	•	•		a presencia, y con la nite la irradiación
•		se encuentran a			orizados a trabajar, r y seleccionar en la
	eron las sigu a de la radiad		de tasa de dosi con n/s	s con el equ	uipo de detección y
Acelera medio	ndor dispersor:	con n/s	, condiciones de	e medida:	MV, campo 40x40,



Zona de medida	Orientación gantry (grados)	Tasa de dosis (μSv/h)
Pared adyacente del recinto número 1	90	
Exterior lateral recinto blindado	270	
Terraza	180	
Laberinto recinto número 1	90	
Pasillo, cercano puerta acceso recinto	180	
Pasillo, final del recinto	180	
Exterior lateral recinto blindado	270	
Exterior detrás de sala técnica	270	
	0	
Puerta	90	
	180	



Página 7 de 10

	2	70	
Acelerador con n/s medio dispersor. (por proble realizar las medidas con dic	emas técnicos	s con la energi	
Zona de medida	Orientación del gantry (grados)		Tasa de dosis (µSv/h)
Sala de control	1	80	
Pasillo (al lado puerta sala de control)	1	80	
Almacén equipos dosimétricos	180		
Terraza	180		
Pared adyacente del recinto número 2	2	70	
		0	
Puerta acceso	S	90	
1 46144 46666	1	80	
	270		
<u>CT simulador</u> , condiciones d	e medida:	kv, mAs	, medio dispersor:
Zona de medida		Tas	a de dosis (μSv/h)
Mampara plomada			
Puesto del opera	dor		
Puerta de acceso desde	e consola		
Puerta acceso desde	nasillo	1	

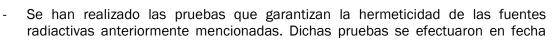




Página 8 de 10

# CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

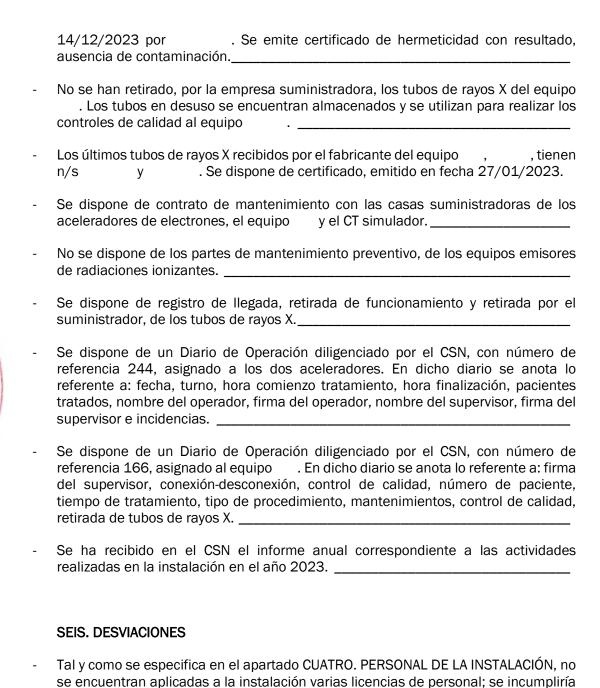
-	Se dispone de cuatro licencias de supervisor y diez licencias de operador en vigor.			
-	Se debe dar de alta en la instalación radiactiva las licencias de:			
	·			
	-			
-	El personal con licencia se encuentra clasificado radiológicamente como Categoría			
-	Las lecturas dosimétricas son gestionadas por el . Se dispone de 18 dosímetros personales y 16 dosímetros de área. En lo documentos donde aparecen las lecturas dosimétricas del último mes (mayo 2024 se observa que dichas lecturas son de fondo.			
-	Se realizó un simulacro de emergencia el 24/01/2024, en el que participaron 10 trabajadores.			
-	Según se manifiesta el mismo día del simulacro se impartió charla de refresco er materia de protección radiológica, pero no se dispone de registro.			
	CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN			
-	Se dispone del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergenci actualizados y ubicados en la sala de control.			
-	Se realiza la vigilancia radiológica de la instalación con periodicidad anual. S encuentra registrada en el informe anual correspondiente a las actividade realizadas en la instalación en el año 20214			
-	Se realiza diariamente el control de los sistemas de seguridad, se registra a travé de una plataforma informática "Sun nuclear".			
-	Se dispone de los certificados de actividad de las fuentes de fabricadas por :			
	- Fuente de MBq en fecha 20/11/2020 con n/s			
	- Fuente de MBq en fecha 20/08/2020 con n/s			







Página 9 de 10



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, el Real Decreto 1029/2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a

el artículo 56, del Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.







Página 10 de 10

las radiaciones ionizantes; y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta, en Madrid.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la "SERVICIO DE RADIOTERAPIA del HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CÁCERES" para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.





# SERVICIO DE FÍSICA MÉDICA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CÁCERES

Inspectora de Instalaciones Radiactivas
Subdirección de Protección Radiológica Operacional
Consejo de Seguridad Nuclear
C/ Pedro Justo Dorado Dellmans nº 11
28040 Madrid

Cáceres, 14 de agosto de 2024

		,	<b>G</b>
Asunto: Respuesta al acta de inspec	ción de fecha 14/08/2024		
Estimada			
En relación al Acta de Inspección consideraciones respecto a:	recibida, quisiera poner en s	su conocimiento	las siguientes
Se remiten los partes de Mantenimie	ento preventivo realizados en 2	2023 por la empre	sa ELEKTA
Se envía acuse de recibo de registro d	le licencia		

Atentamente

Facultativo Especialista de Área en Radiofísica Jefe de Sección del Servicio de Física Médica Hospital Universitario de Cáceres



DATOS DE LA PERSONA QUE PRESENTA LA SOLICITUD

#### CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR REGISTRO GENERAL

**ENTRADA** 

**Fecha:** 14/08/2024 17:32:27

# Registro de documentación de instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico

# Documento de identidad: Nombre y apellidos: Correo electrónico: Teléfono: ORGANISMO, INSTALACIÓN, EMPRESA U OTRA ENTIDAD Entidad: IRA/3439 () HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CACERES ONCOLOGÍA DATOS DEL ENVIO Tipo de documento: ACTA DE INSPECCION Asunto: Respuesta al acta de inspección IRA 3439 julio 2024 Observaciones: UNIDAD DE DESTINO

Unidad de destino:

■ Datos reservados	Datos personales	Datos propietarios

DIRECCIÓN TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



#### CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR REGISTRO GENERAL

#### **ENTRADA**

**Fecha:** 14/08/2024 17:32:27

# **DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA**

Nombre	Tamaño (KB) Hash (
Anexo (8)_signed.pdf	164
Registro licencia_000018.pdf	1802
Mantenimiento 08-02-2023.pdf	15
Mantenimiento 18-04-2023.pdf	14
Mantenimiento 19-10-2023.pdf	44
WOOnsiteReport.pdf	104
Respuesta a Acta Inspeccion CSN Ago2024_signed.pdf	150

### **DECLARACIÓN DE REGISTRO**

Declaro que son ciertos los datos a firmar, muestro mi conformidad con el contenido de la solicitud y confirmo mi voluntad de firmar. He leído y acepto las Condiciones de uso y la Política de privacidad.

# **AUTORIZACIONES**

Deseo recibir alertas por SMS sobre este asunto.

# CLÁUSULA DE INFORMACIÓN DEL TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

El Consejo de Seguridad Nuclear le informa de que los datos personales que proporcione en el registro previo para el uso de los servicios de la sede electrónica serán incorporados a un fichero automatizado de "Usuarios de Servicios Telemáticos" creado con la finalidad de acceder a los servicios telemáticos correspondientes inscrito a tal efecto en el Registro General de Protección de Datos. Dichos datos serán recogidos y tratados en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y del resto de la normativa de desarrollo.

Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición dirigiéndose por escrito a la siguiente dirección: Protección de Datos, Consejo de Seguridad Nuclear, c/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 MADRID.



CSN/DAIN/06/IRA-3439/2024 Página 1 de 1

# **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/36/IRA-3439/2024, correspondiente a la inspección realizada en Cáceres, el día veintiséis de julio de dos mil veinticuatro, el inspector que la suscribe declara:

Se aceptan los comentarios y documentos, remitidos por el Titular, en documento de respuesta al acta con número de registro de entrada y fecha 14-08-2024.

