

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionaria de la Generalitat y acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear como inspectora, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora.

CERTIFICA: Que se personó el día veinticinco de marzo de dos mil veinticinco, en las instalaciones del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET**, sito en la avenida , en Valencia.

La visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a la utilización de radioisótopos no encapsulados en el campo de aplicación de medicina nuclear, cuya autorización vigente (MO-09) fue concedida por el Servicio Territorial de Industria y Energía con fecha 12 de julio de 2017, y últimas modificaciones (MA-04, MA-05, MA-06, MA-07 y MA-08), aceptadas por el Consejo de Seguridad Nuclear con fechas 16 de abril de 2018, 17 de febrero de 2020, 22 de mayo de 2021, 22 de septiembre de 2022 y 26 de diciembre de 2024, respectivamente.

La inspección fue recibida por , jefe del servicio de protección radiológica (SPR) en funciones, y jefa del servicio de medicina nuclear, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas previamente al inicio de la inspección que el acta que se levantase 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

-	La instalación se ubica en la	planta	(medicina nuclear y PET-CT),	planta
	(habitación de terapia metabólica	ΓM) y en	(almacén de residuos y	tanques
	de residuos líquidos) del hospital.			

1. MEDICINA NUCLEAR (MN)

- El acceso al servicio se realiza a través de una puerta señalizada conforme norma UNE 73.302 como zona controlada con riesgo de irradiación y contaminación. ______





	p s	exploración PET-CT, unidad de radiofarmacia, zonas de inyección, zonas de espera de pacientes inyectados, aseo para pacientes inyectados, cabinas para pacientes PET-CT cala de control de equipos, sala de control de calidad - almacén temporal de residuos y dependencias anexas.		
	ii	Los accesos a las salas de exploración, unidad de RF, almacén de residuos, salas c inyección y de espera de pacientes inyectados, están señalizados como zona controlac con riesgo de irradiación y contaminación según norma UNE 73.302.		
		El acceso a la sala de control de equipos está señalizado como zona vigilada, segú norma UNE 73.302		
•	р	Las salas de exploración, boxes de pacientes, unidad de RF y sala de inyección o pacientes disponen de blindajes estructurales de hormigón y plomo en paredes y techo y puertas emplomadas.		
		Junto a la zona de espera de pacientes inyectados disponen de ducha de emergencia lavaojos.		
		Dentro de la sala de inyección anexa a la sala de almacén de residuos temporal encuentra un equipo , para estudios pulmonares.		
	- L	Jnidad de radiofarmacia (RF):		
	-	Consta de vestuario 1, sala almacén RF, vestuario 2 y dos salas blancas (PET y marcaje). El vestuario 1 da acceso a la unidad y comunica con la sala almacén Desde esta sala se accede al vestuario 2 que comunica con las dos salas blancas.		
	-	La unidad se encuentra a presión negativa y dispone de sistema de ventilación independiente con filtros incorporados.		
	-	La sala blanca PET dispone de:		
		 Vitrina de manipulación blindada con visor de vidrio emplomado, puerta latera y dos puertas para manipulación de material, con pozo blindado para almacenar y manipular generadores de , y sistema de aspiración forzada cor filtros de carbón activado. 		
		- Sistema automático de preparación de dosis PET.		
		 Cabina de flujo laminar con sistema de aspiración forzada cor filtros de carbón activado y un activímetro marca modelo , n/s , calibrado en origen con fecha 9 de febrero de 2023. 		
	-	La sala blanca de marcaje dispone de:		
		- Cabina de flujo laminar blindada y un activímetro marca , n/s , calibrado en origen con fecha 14 de septiembre de 2023		
	_	Las salas blancas disponen de SAS para la entrada/salida del material radiactivo		

que comunican las salas entre sí y con la sala almacén, y esta última con el acceso

Disponen de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:

a la unidad.

Las dependencias constan de dos salas de exploración de SPECT-CT, una sala de





	nominal referida al 2/03/2000, para calibración de los activímetros
	 Una fuente puntual de , n/s , de MBq (mCi) de actividad nominal referida al 1/02/2018, suministrada por , para calibración de los activímetros.
Sa	la PET-CT
-	El acceso se realiza desde el pasillo interno y desde la zona de control. Las puertas disponen en su parte superior de señalización luminosa roja/verde indicativa de irradiación del TAC
-	Las puertas de acceso a la sala desde el pasillo y sala de control común, y la puerta de acceso a los boxes de pacientes están señalizadas como zona controlada con riesgo de irradiación y contaminación, según norma UNE 73.302.
-	La consola de control del equipo dispone de llave de conexión, indicativo luminoso de irradiación y pulsador de parada de radiación y sistemas móviles.
-	La sala dispone de circuito de TV de paciente e interfono de comunicación.
-	La sala alberga un equipo de la firma , modelo , n/s , con un equipo de diagnóstico CT incorporado con generador de
-	Disponen de tres pulsadores de parada de emergencia del equipo con llave de seguridad, dos dentro de la sala y uno en la sala de control; y dos pulsadores de parada de los sistemas móviles en el equipo, uno dentro de la sala y uno en la sala de control.
-	Disponen de las siguientes fuentes encapsuladas de calibración del equipo PET, suministradas por el 14 de febrero de 2024:
	- Una fuente cilíndrica de , modelo , n/s de MBq (mCi) de actividad referida a fecha 30 de enero de 2024, ubicada en un contenedor plomado situado en
	- Dos fuentes lineales de , modelo , n/s y , ambas de MBq (mCi) de actividad referida a fecha 30 de enero de 2024, ubicadas en .
-	En se almacenan las siguientes fuentes de calibración de las gammacámaras:
	- Una fuente plana de , n/s , de MBq (mCi) de actividad nominal referida al 6/01/2022, suministrada por el 26/01/2022.
	- Una fuente plana de , n/s , de MBq (mCi) de actividad nominal referida al 01/04/2015, fuera de uso.
Sa	las SPECT-CT:
_	Se dispone de dos salas SPECT-CT, con acceso desde la sala de control común y

desde el pasillo de radiofarmacia y pasillo interno a la sala I y desde el pasillo de

pacientes a la sala II.

Una fuente , n/s , de MBq (μCi) de actividad



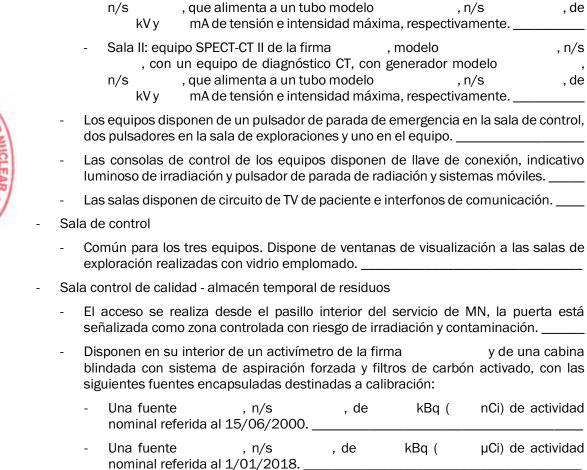
, n/s



indicativa de irradiación del TAC.

Las salas tienen instalados los siguientes equipos:

Sala I: equipo SPECT-CT I de la firma



, n/s

actividad nominal referida al 15/12/1996.

Una fuente

radiactivo sin uso. __

de pacientes inyectados.

referida al 15/12/1996. ____ Una fuente lápiz puntual de , de

Disponen de otra celda blindada de manipulación y almacenamiento de material

 Disponen de contenedores temporales de residuos, tres carritos blindados para almacenar residuos según los isótopos y grupo de clasificación y pantalla plomada.
 En el momento de la inspección se encuentran pacientes en exploración en el PET-CT y los dos equipos SPECT-CT. Hay un paciente en la zona de inyección y uno en una cabina

, n/s

kBq (

, de

μCi) de actividad nominal

Las puertas disponen en su parte superior de señalización luminosa blanca/roja

, con un equipo de diagnóstico CT, con generador modelo

, modelo





2. TERAPIA METABÓLICA (TM)

- La habitación dispone de paredes y puerta de acceso emplomadas y señalizada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación y contaminación, según norma UNE 73.302.
- La habitación dispone de baño interior con inodoro con sistema de desagüe independiente para recogida de orinas del paciente y una mampara emplomada. ______
- Junto a la puerta de acceso disponen de un armario con material de descontaminación y limpieza. _____
- La instalación no dispone de nevera o congelador para el almacenamiento de residuos y excretas generados por los pacientes. _____
- En el momento de la inspección se encuentra un paciente en tratamiento.

3. ALMACÉN DE RESIDUOS Y DEPÓSITOS

- Disponen en una dependencia ubicada en el entresuelo del primer y segundo piso de un sistema de gestión de residuos radiactivos de la marca , modelo y n/s , formado por 2 depósitos blindados de 2400 litros cada uno, para recolección, decaimiento y vertido controlado de los residuos líquidos, conectados a los urinarios de las habitaciones de TM.
- Los depósitos disponen de un sistema de dilución de la firma , modelo , señalización roja/verde de permiso de evacuación y sistema redundante de llenado por nivel. _____
- En el interior de la sala disponen de cámara de TV. __
- El recinto dispone de sistema de aspiración forzada con filtro de carbón activado.
- La dependencia sirve además para almacenar los residuos generados por el servicio de MN hasta su retirada como residuo convencional según orden ECO.
- La dependencia dispone de control de acceso mediante puerta custodiada en el servicio de PR y MN y señalizada como zona controlada con riesgo de contaminación e irradiación, según norma UNE 73.302. ______

4. GENERAL.

- Los suelos y paredes son de material fácilmente descontaminable y disponen de zócalo de mediacaña.
- Disponen de kits de descontaminación en las zonas más sensibles de la instalación. ___
- Disponen de delantales, faldillas y protectores de tiroides, todos ellos emplomados, como medios de protección personales en las inmediaciones de las dependencias. ____
- Disponen de cajas blindadas portadosis, protectores de jeringuillas, pantalla emplomada móvil, papel absorbente en las superficies de trabajo, calzas, gorros y guantes.
- Disponen de medios de extinción de incendios situados en lugares de fácil acceso en las inmediaciones de fuentes y equipos y operativos. ______
- Las últimas entradas de material radiactivo se realizan el día de la inspección con:





	- : 2 bultos que contiene dos viales de calibradas a las 5:00 h y suministrados a las h por , y 3 bul que contienen tres viales de MBq, MBq y MBq de activid calibradas a las 9:30 h y suministrados a las h por	ltos		
	- : 2 viales con MBq de actividad cada uno, calibrados a las 12:00 suministrados a las h por	h y		
-	La instalación recibe un generador de los lunes, el último de la fir - GBq, recibido el 24 de marzo de 2025 con una actividad de GBq calibra a las 12:00h del día de la recepción y suministrado por			
DO	S. GESTIÓN DE RESIDUOS			
-	La instalación elimina los sólidos contaminados radiactivamente como bas convencional tras su decaimiento. Las retiradas desde la última inspección se efectú	an:		
	- Grupo I: 11 y 21 de marzo de 2025 (11 y 21 bolsas respectivamente).			
	- Grupo II: 4 de diciembre de 2024 (1 bolsa).			
	- Grupo II-TM: 21 de marzo de 2025 (9 bolsas)			
-	Disponen de registro actualizado en soporte informático del control de los contenedores de residuos sólidos con la identificación del contenedor, tipo de residuo, fecha de cierro y fracción de desclasificación.			
-	Los generadores de decaídos son retirados por la firma suministrado Las últimas retiradas son de fecha 10 de octubre de 2024 y 10 de enero de 2025 o 11 generadores cada una.			
-	Disponen de registros de las evacuaciones de los tanques reflejando la actividad, fech de llenado y evacuación y las actuaciones de la empresa de mantenimiento.			
-	En el momento de la inspección el tanque 1 está al 27% y el tanque 2 está decaimiento lleno hasta el 71%.	en		
-	El SPR realiza una verificación de ausencia de contaminación y recogida de residuos e la habitación de TM tras cada tratamiento.			
-	En el interior del almacén de residuos disponen de contenedores con residuos sólido de RIA y las bolsas de terapia metabólica, etiquetados con la fecha de apertura y cierr y el isótopo empleado y la actividad estimada.			
-	En el pasillo de la instalación y junto el acceso a la sala de pacientes inyectados PET s dispone de un carrito-contenedor emplomado para almacenar la lencería empleada e esta sala y gestionarla posteriormente.			
_	La firma retira las fuentes de . modelo	٧		

TRES. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

y n/s

, y modelo

n/s

- La instalación dispone de los siguientes equipos de detección y medida de la radiación:

El SPR dispone de los documentos acreditativos de la retirada y del transporte asociado.

, con fecha 29 de febrero de 2024.



, n/s

, modelo



Monitor de radiación de la firma

		calibrado el 21 de abril de 2023 por el	y ubicado e	n la unidad de f	RF
	-	Monitor de radiación de la firma a calibrar el 24 de marzo de 2025		, n/s unidad de RF. ₋	
	-	Monitor de radiación de la firma a calibrar el 24 de marzo de 2025	, modelo , ubicación	, n/s unidad de RF. ₋	, enviado
	-	Monitor de radiación de área de la firm calibrado en origen el 11 de enero de 2			
	-	Detector de radiación de la firma , calibrado en origen el 12 d a la habitación de TM.	e septiembre de	2023 y ubicado	
-		s lecturas del equipo se visua ravés de un sistema informático con cor	·	_	_
-		instalación hace uso asimismo de los sidiológica (SPR):	siguientes equip	os del Servicio	de Protección
	-	Monitor de radiación de la firma 16 de septiembre de 2019 por	, mod. y ubicado en a	, n/s acceso a la hab	, calibrado el itación de TM.
	-	Monitor de radiación de la firma el 29 de febrero de 2024 por	, modelo	, n/s	, calibrado
	-	Monitor de radiación de la firma el 3 de marzo de 2022 por	, modelo	, n/s	, calibrado
	-	Monitor de contaminación de la firma calibrado el 23 de octubre de 2023 po			
-	me ve	s equipos son verificados por el SPF ediante una fuente de de rificaciones se han efectuado en los r sponen de los informes de las comproba	kBq (μC meses de enero	i) de actividad , febrero y ma	. Las últimas rzo de 2025.
-	fue	equipo de la firma lo verifica ente de de kBq (µCi) de ' de enero de 2025. Disponen del inform	e actividad. La ú		
CU	ATR	RO. NIVELES DE RADIACIÓN y/o CONTAI	MINACIÓN		
-	Lo	s valores máximos de tasa de dosis med	didos por la insp	ección son:	
	-	En contacto con la puerta de acceso a en su interior: µSv/h	a los boxes de lo	os pacientes co	n un paciente
	-	En la zona de control de equipos con µSv/h.	un paciente en	exploración por	equipo:
	-	En antesala de radiofarmacia: µS	Sv/h		
	-	Sala de almacén temporal de residuos	:	•	





=	Los valores de tasa de dosis fueron medidos con el equipo de la , modelo , n/s , calibrado en el 27 de octubre de 2021.
-	El SPR realiza la vigilancia radiológica ambiental con periodicidad anual en:
	- RF (20 puntos): 12 de diciembre de 2024.
	- Medicina nuclear (20 puntos): 9 de diciembre de 2024.
	- Almacén temporal de residuos (6 puntos): 24 de octubre de 2024.
	- Terapia Metabólica (7 puntos): 16 de mayo de 2024.
-	Los controles de contaminación superficial se realizan anualmente, sin incidencias en los resultados disponibles de fecha 5 de diciembre de 2024 en 35 puntos de la RF y 11 de diciembre de 2024 en 9 puntos en TM, con frotis y con medida directa.
=	Mensualmente, realizan controles de contaminación aleatoriamente al personal de la instalación. Disponen de registros de las medidas realizadas.
-	El personal mide los niveles de contaminación del puesto de trabajo y de las manos tras la jornada laboral. En caso de contaminación lo notifican al SPR.
CIN	NCO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN
-	La instalación dispone de 10 licencias de supervisor y 7 licencias operador, todas en vigor aplicadas al campo de la medicina nuclear.
-	Los trabajadores expuestos (TE) con licencia están clasificados como categoría A
-	El control dosimétrico del personal se realiza mediante dosímetros de termoluminiscencia, 21 personales, 18 de muñeca, 3 rotatorios de solapa y 3 rotatorios de muñeca, procesados mensualmente por , estando disponibles las lecturas hasta enero de 2025.
-	Asimismo, disponen de 10 dosímetros de anillo asignados y 1 libre, procesados mensualmente por la firma , con lecturas disponibles hasta enero de 2025.
-	Disponen de los certificados de aptitud de la vigilancia sanitaria de los TE del año 2024 y 2025, realizado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.
-	Se ha impartido una sesión de formación al personal de enfermería de la instalación, con fecha 17 de octubre de 2024 en materia de protección radiológica, RF y PEI en TM, y al nuevo personal de la instalación una el 3 de marzo de 2025 en materia de protección radiológica, RF y PEI en MN. Disponen del registro de asistentes.
-	Asimismo, se han impartido sesiones de formación en materia de transporte de material radiactivo (IS-38) en febrero de 2024.
-	Disponen de los temarios impartidos y de los registros de asistentes.
-	El plan de emergencia interior y el reglamento de funcionamiento está disponible para todos los trabajadores de la instalación en una carpeta común de la intranet del hospital.

El personal de nueva incorporación recibe el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia interior, justificando la entrega mediante acuse de recibo firmado por el

trabajador, la jefa en funciones del SPR y la jefa del servicio de MN. __





SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

-	La instalación dispone de un diario de operaciones, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, registrando las entradas de material radiactivo, gestión de residuos, asistencia técnica del equipamiento y gestión de las fuentes radiactivas, firmado por el jefe de servicio de MN.
-	Las revisiones preventivas del equipo PET-CT se realizan semestralmente por la firma suministradora. Disponen informe de los últimos mantenimientos de fechas 21 de octubre de 2024 y 20 de febrero de 2025.
-	Las revisiones preventivas de los equipos SPECT-CT se realizan semestralmente por la firma suministradora. Disponen de los informes de los últimos mantenimientos efectuados el 6 de noviembre de 2024 y 14 de marzo de 2025 al equipo n/s 1615 y el 12 de noviembre de 2024 al equipo n/s 1602.
-	Los pedidos de material radiactivo están centralizados en la responsable de RF. Disponen de los albaranes correspondientes a cada recepción en el servicio y copia en el SPR.
-	El material radiactivo se adquiere a las firmas ,
	, , ,
	, , , у
-	El hospital adquiere el material radiactivo en forma de monodosis, viales, semillas, cápsulas de iodo y generadores.
-	El SPR dispone de procedimiento interno de verificación de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. Disponen de registros de las pruebas realizadas con fecha 14 de febrero de 2025 a las fuentes de y el 7 de agosto de 2024 a la fuente plana de y la fuente de .
-	El sistema de filtrado de la RF lo revisa la firma . Está disponible el informe de la última revisión de fecha 17 de octubre de 2024.
-	Disponen de los informes del mantenimiento de los depósitos de TM de fechas 17 de octubre de 2024 y 17 de enero de 2025, realizados por la empresa . En una de las visitas se realiza el cambio de filtros y revisión de la cabina y vitrina de manipulación de MN.
-	El procedimiento de verificación y calibración de los equipos de medida contempla la verificación interna al menos semestralmente y la calibración según su uso, con periodicidad máxima quinquenal realizada por un centro acreditado por Enac.
-	Los pacientes de TM permanecen hospitalizados durante un máximo de 3 días. Realizan medidas de tasa de dosis en contacto, a 0,5 m y a 1 m del paciente, indicando al paciente las restricciones a adoptar, incluidas en los registros informáticos.
-	Los pacientes reciben el alta con valores de tasa de dosis en torno a los µSv/h e instrucciones de comportamiento personalizadas.

La instalación refleja en el plan de emergencia interior lo referente a la notificación de incidentes ya accidentes según la IS-18 del Consejo de Seguridad Nuclear.





- Disponen del procedimiento de protección radiológica (Procedimiento 7. Edición 3, Revisión 5 del año 2021,), de acuerdo con la Instrucción IS-34 del Consejo de Seguridad Nuclear, en el que se refleja que la recepción la efectuará el personal operador o supervisor de la instalación en horario de 8:00h a 15:00h.
- Los bultos recepcionados son verificados por el personal de radiofarmacia, según la IS-38 y el procedimiento desarrollado e incluido en el procedimiento general de la RF. _____
- En el momento de la inspección se encuentran los 6 bultos recibidos el mismo día en los que no se aprecian desperfectos en el embalaje, asas, cierres y elementos de estiba internos.
- El diario de operaciones y los albaranes del material recibido reflejan que la recepción del material no la ha realizado el personal de la instalación cuando se entrega antes de las 8:00 h. Se informa a la inspección que en estos casos el transportista deja los bultos dentro de la sala de acceso a la unidad de RF.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2024, ha sido enviado al Consejo de Seguridad Nuclear.





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 1217/2024, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes; el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes; así como las referidas autorizaciones, se levanta y suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, se invita a un representante autorizado de HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET, para que en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma bien su conformidad con el contenido del acta, o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

A tal efecto se deberá remitir el documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero de esta acta de inspección



TRÁMITE AL ACTA DE INSPECCIÓN I		
Titular de la instalación:		
Referencia del expediente de inspección (la que figura en el encabezado del acta de inspección): CSN-GV/AIN/ 38/IRA-1426/2025		
Seleccione una de estas dos opciones:		
✓ Doy mi conformidad al contenido del acta		
Presento alegaciones o reparos al contenido del acta		
A continuación, detalle las alegaciones o reparos:		
Documentación		
Se adjunta documentación complementaria		
Firmas		
Firma del titular o representante del titular:		

ⁱ artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre.