

ACTA DE INSPECCION

, funcionario de la CARM e Inspector Acreditado del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado, los días veintiocho de noviembre de dos mil veinticuatro en el HOSPITAL "VIRGEN DE LA ARRIXACA" del SERVICIO MURCIANO DE SALUD, NIF , sito en , El Palmar, Murcia, con correo electrónico para aviso de notificaciones

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a Medicina Nuclear cuya última autorización de modificación fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad Autónoma de Murcia con fecha 27 de junio de 2023.

Que la Inspección fue recibida por , Jefe de Servicio de Radiofísica, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica. Así mismo asistieron a la Inspección, , Jefe de Servicio de Medicina Nuclear y supervisor de la instalación, , Jefe de Servicio de Radiofarmacia y supervisora y del Servicio de Radiofísica.

Que la representación del titular de la instalación fue advertida 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.

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

OBSERVACIONES

UNO. DEPENDENCIAS Y EQUIPOS

- La instalación cuenta con dos equipos híbridos PET-TC, uno del modelo y el otro , situados en un edificio independiente, en las plantas 2 y 0 respectivamente. Existe un sistema de inyección automática para cada uno

de estos dos equipos, que disminuye la irradiación de los trabajadores que realizan dicha función. Se comprueba la señalización de sus dependencias.

- También se dispone de tres equipos híbridos SPECT-CT.
- La zona de radiofarmacia, y sus dependencias anexas, no han sufrido modificaciones. Se mantienen la clasificación de zonas y el uso de las mismas, registradas en inspecciones anteriores. La zona se encuentra separada de otras zonas del hospital y los suelos y las superficies de trabajo están acondicionadas para su fácil descontaminación.
- La gammateca y la zona de preparación de radiofarmacia disponen de acceso controlado por cerradura con llave.
- Se examinan las dos habitaciones de tratamientos metabólicos, las cuales cuentan con la señalización reglamentaria y con puertas plomadas.
- Se comprueban los dos depósitos de líquido, de tratamientos metabólicos, de 4.000 L, aproximadamente, de capacidad cada uno.
- Se verifica la instalación de un dosímetro de área, ubicado dentro del almacén general de residuos.
- Se verifica que los trabajadores (operadores o, en dos de los casos, supervisores) que se encuentran manejando los equipos se hallan incluidos en las listas referidas.
- En la instalación se dispone de los monitores de radiación y con las calibraciones de la siguiente tabla, para medida de radiación ambiental excepto en los casos que se indica "contaminación":

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



MARCA, MODELO	Nº/s	UBICACIÓN	CALIBRACIÓN	OBSERVACIONES
		PET , pasillo paciente inyect	22/09/14	Verific SPR
		PET	15/03/2021 en origen	Verific SPR
		RF, gammateca	13/05/16	Verific SPR
		RF, entrada zona limpia	23/03/21 en origen	Pies y manos, con 2 sondas para todo el cuerpo, verific SPR
		RF, entrada zona limpia	27/05/22	Contaminación, portátil, verific SPR
		RF, preparación dosis	09/11/17	Verific SPR
sonda con		RF, almacén local resid	15/03/2021 en origen	Verific SPR
		MN, sala inyección	10/11/17	Portátil, verific SPR
		MN, pasillo	13/06/14	Verific SPR
		Tratam. metabólicos	27/02/24	Contaminación, portátil, verific SPR
		Tratam. metabólicos	03/03/21	Portátil, verific SPR
		Braquiter, pasillo	13/06/14	Compartido con Radioterapia, verific SPR
			25/03/24	Portátil. Es del SPR, verific SPR

(Cuando no se especifica nada los monitores están fijos).

- Los monitores que solo se usan a modo de alarma, unicamente se verifican. Se eligen para comprobación documental de la calibración los dos , con resultando correcto, es decir coincidente con los datos aportados por el titular o con los que aparecen en las etiquetas.
- Aporta una lista de verificación de monitores, donde aparecen todos los indicados en la tabla anterior. Las verificaciones las efectúa el SPR, siendo dos las llevadas a cabo



durante 2024. La primera de ellas se realizó el día 16 o 25 de enero (salvo en un caso que fue el 29 de mayo) y la segunda el 25 de septiembre (salvo tres casos en que se practicó 13 de noviembre).

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN

- Se realizan las siguientes lecturas:

μSv/h	c.p.s.(1)	PUNTO	ZONA	
		Poyata de preparación	PET	Fuentes presentes
		Sala inyectados (puerta)	PET	Con paciente en sala
		Puertas PET	PET	Con paciente
		Control	PET	Con paciente
		Almacén provisional residuos (puerta)	PET	
		Junto contenedor residuos, cerrado	PET	
		Laboratorio preparación farmacos	M N - RF	
	()	Interior de almacén de residuos	MN - RF	
		Sala de inyección	MN	
		Sala espera pacientes inyectados	M N	
	()	Aseo	MN	
		Puesto control gammacam. Nº1	M N	
		Puesto control gammacam. Nº2	M N	
		Puesto control gammacam. Nº3	M N	
	()	Habitac de tratam. Metabólicos nº 5 (I-131)	Tratam. Metaból.	Sin pacientes
		Depósitos	Tratam. Metaból.	
		Puerta	Almac resid gral	
		Sala almacén, junto bidones I-131	Almac resid gral	
		Cara exterior	Almac resid gral	
		Pozos	Almac resid gral	

(1). Entre paréntesis se indica el fondo. Si no se indica nada el valor de éste es c.p.s.

- El equipo de medida utilizado por la Inspección ha sido el n/s , y para la contaminación, el n/s con sonda n/s

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- La instalación cuenta, según el listado del CSN, con 27 operadores y 12 supervisores, todos con licencia en vigor, y además en dicha lista aparecen otros 5 operadores que según el representante se han dado de baja en la instalación. En cambio exhibe documentos de tramitación, aunque sin justificante de entrada en el CSN, de una operadora (solicitud de registro de licencia, con firma de 13/09/2024) y de una supervisora (solicitud de tasa, con firma de 09/10/2024). Los residentes (médicos y farmacéuticos) no manejan material radiactivo y no disponen de licencia.
- El representante aporta clasificación de los trabajadores expuestos, que se dividen en 21 de categoría A (16 operadores que son enfermeros y que administran y atienden a pacientes, 2 operadores que son técnicos de radiofarmacia y 3 supervisores que son farmacéuticos de radiofarmacia) y 16 de categoría B (7 operadores que son técnicos y que se encuentran en los controles de los equipos de imagen y que introducen y colocan a pacientes en las mesas y 9 supervisores que son médicos).
- Se exhibe la dosimetría personal de 50 trabajadores expuestos, con 50 dosímetros de solapa (todos los trabajadores expuestos tienen dosimetría de solapa) y 22 de anillo (uno de los trabajadores dispone de anillo en las dos manos), cuya última lectura corresponde a octubre de 2024, efectuada por , no observándose valores inadmisibles, siendo los valores más altos en dosimetría de solapa Hp (10), de mSv en la mensual y mSv en la anual para dos trabajadores distintos y en anillo Hp (0,07), y mSv en la mensual para dos trabajadores distintos y y mSv en la anual para los mismos dos trabajadores respectivamente. Hay que mencionar que en el informe aparece que en 3 casos no se ha recibido por dicha entidad ningún dosímetro. Según indica el representante, hay además varias limpiadoras que también utilizan dosímetro, si bien se los proporciona su propia empresa, la cual también es responsable de su formación.
- Entre los operadores hay 9 de ellos sin dosímetro nominativo, mientras que entre los supervisores son 2 los que no disponen de él, si bien en los casos de reciente incorporación disponen provisionalmente de uno rotatorio. Por el contrario 17 trabajadores con dosimetría no cuentan con licencia, 4 de ellos residentes de radiofarmacia o médicos, 3 administrativos y 2 celadores.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Se dispone de los diarios de Operación de Medicina Nuclear que son: Radiofarmacia (formado por tres partes: entradas de radiofármacos, salidas de residuos e incidencias), Gammacámaras (un libro para las tres, denominado "Medicina Nuclear"), PET-TAC (un

único libro para los dos equipos, con mantenimientos, etc.), Tratamientos Metabólicos y Almacén de residuos. Sobre ellos sella la Inspección.

- La instalación exhibe el registro de gestión y almacenamiento de residuos radiactivos, en el correspondiente diario de Operación, citado antes.
- Se exhibe también a la Inspección el registro de control de vertidos de residuos líquidos, en el que consta la actividad radiactiva y concentración, habiendo sido los cuatro últimos realizados los días 20/12/22, 12/07/23, 08/12/23 y 12/08/24, con unos 2.300 litros cada vez.
- Se ha realizado además, la revisión y mantenimiento semestral del sistema de vertido de líquidos, efectuado por _____, para lo que se dispone de un sistema informatizado de gestión, incluyéndose en dicho control, los depósitos, arqueta, inodoros, elementos propios del sistema, tarjetas de control y software y sondas Geiger, entre otros. Las últimas llevadas a cabo fueron el 28/09/23, 11/04/24 y 23/10/24, exhibiéndose el certificado de la penúltima citada y el parte de trabajo de la última.
- Uno de los equipos SPECT-CT, por cuestiones de rapidez de suministro, se inscribió en la instalación de rayos X de radiodiagnóstico del hospital, y luego también se tramitó la inclusión en esta instalación radiactiva de medicina nuclear, continuando a la fecha de la inspección dentro de la inscripción de la de rayos X.
- Se pudo verificar los envíos del informe anuales de 2023 a la Dirección General de Industria de la CARM y al CSN, en fecha 26/03/24 a los dos organismos.
- Se acredita la realización de una sesión de formación de 35 trabajadores el 22/11/2024 (la anterior se había desarrollado el 23/11/2022), impartida por el SPR del Hospital, sobre el Reglamento de funcionamiento y el Plan de Emergencia Interior, con dos horas de duración, aportando hoja de firmas y guión del contenido. De los asistentes, 31 disponen de dosímetro.
- Aporta listado de fechas de vigilancia médica realizadas a los trabajadores expuestos clasificados como A, por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del _____, existiendo 4 casos en que se efectuó en 2023 y 8 a lo largo de los meses transcurridos de 2024. Se eligen 3 para comprobación documental resultando ser coincidentes con los datos aportados.

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, y 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 y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

EL INSPECTOR ACREDITADO POR EL C. S. N.

Fdo.:

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 124.3 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA de El Palmar, Murcia**, para que, manifieste con su firma su conformidad con el contenido del acta o haga constar las manifestaciones que estime oportunas.

Conforme

Director Gerente Área I