

## ACTA DE INSPECCIÓN

, inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para la Comunidad Foral de Navarra,

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día veinticuatro de octubre de dos mil veinticuatro, en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA (HUN)**, sito en la calle \_\_\_\_\_, en PAMPLONA (Navarra). \_\_\_\_\_



La visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Universitario de Navarra, ubicado en el emplazamiento referido y cuyas últimas modificaciones fueron concedidas por Resoluciones del Consejo de Seguridad Nuclear con fechas 22 de septiembre de 1999, la cual dejaba sin efecto a las anteriores autorizaciones, y 19 de diciembre de 2001. \_\_\_\_\_

La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_, Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica (SRPR) del Hospital Universitario de Navarra y \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, radiofísicos adjuntos del SRPR, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la 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 por personal antes citado, resulta que:

\_\_\_\_\_

## UNO. DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ORGANIZACIÓN

- Según se manifestó, el área de Protección Radiológica del SRPR depende orgánicamente de la Dirección del HUN, dependiendo el área de Radiofísica de la Dirección Médica Asistencial de dicho Hospital. \_\_\_\_\_

- El ámbito de actuación del SPR son las instalaciones radiactivas de \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, respectivamente) y las instalaciones de radiodiagnóstico del \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_, Centro de Salud de \_\_\_\_\_, Centro de Salud \_\_\_\_\_, Clínica \_\_\_\_\_ y “Hospitales” ( \_\_\_\_\_, Centro de Especialidades \_\_\_\_\_, Centro de Salud de \_\_\_\_\_, Centro de Salud de \_\_\_\_\_, Centro de Salud de \_\_\_\_\_ y Centro de Salud de \_\_\_\_\_), ( \_\_\_\_\_), ( \_\_\_\_\_) Hospital \_\_\_\_\_ (incluyendo el Centro de Salud de \_\_\_\_\_), ( \_\_\_\_\_ Centro de Salud \_\_\_\_\_; ( \_\_\_\_\_ Hospital \_\_\_\_\_, ( \_\_\_\_\_) Centro Sanitario \_\_\_\_\_, ( \_\_\_\_\_) Centro de Salud de \_\_\_\_\_ y ( \_\_\_\_\_) Programa Cáncer de Mama. -



- Según se manifestó, el SPR trata directamente con el Gerente del Hospital Universitario los temas de protección radiológica. En el resto de Centros el SPR se relaciona con los Directores de las instalaciones de radiodiagnóstico, las Gerencias, Mantenimientos y los responsables de los Programas de Garantía de Calidad. \_\_\_\_\_

## DOS. MEDIOS HUMANOS

- Los medios humanos de que dispone el SRPR son los siguientes:

- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Jefe del SRPR.
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnico Experto en PR (2012) y segundo Jefe de PR.
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnico Experto en PR (2012).

- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnica Experta en PR (2014).
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnica Experta en PR (2014).
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnico Experto en PR (2017).
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnico Experto en PR (2021).
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Técnico Experto en PR (2023).
- \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria.
- \_\_\_\_\_, Radiofísica Interna Residente (RFIR)-3.
- \_\_\_\_\_, RFIR-2.
- \_\_\_\_\_, RFIR-1.
- \_\_\_\_\_, TER y Técnico Experto en PR (2009).
- \_\_\_\_\_, TER y Técnico Experto en PR (2003).
- \_\_\_\_\_, TER.
- \_\_\_\_\_, administrativo. \_\_\_\_\_



- \_\_\_\_\_ dispone del Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica expedido por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 25/01/19, siendo cubiertas sus ausencias por \_\_\_\_\_ que dispone del Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica expedido por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 22/12/22. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, los radiofísicos hacen guardias localizadas. Que \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ se encargan fundamentalmente de las tareas específicas de Protección Radiológica; \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de las tareas relativas a los equipos de radiodiagnóstico y de las de Medicina Nuclear; y \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de las tareas relativas a Radioterapia. Los seis últimos realizan, además de las tareas asignadas de protección radiológica, las funciones de radiofísica dentro del Servicio de Radioterapia. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, todos los especialistas en Radiofísica Hospitalaria, a excepción del Jefe del SPR, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, disponen de licencias de Supervisor de Medicina Nuclear y Radioterapia. Que, estos dos últimos disponen de licencias de Supervisor de Radioterapia. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, los tres TER realizan tareas de protección radiológica y dos de ellos del control de calidad en radiodiagnóstico y medicina nuclear. \_\_\_\_\_

- Los controles anuales de los equipos de radiodiagnóstico de los centros del \_\_\_\_\_ son realizados por tres de los Radiofísicos y dos de los TER, encargándose, asimismo, de la organización y programación mensual de las visitas. \_\_\_\_\_



### TRES. MEDIOS TÉCNICOS

- El SPR gestiona directamente y utiliza las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas del HUN:

Ref. fuente	Isótopo	Fecha act. original	Actividad (kBq)	Asignada a:
_____	_____	10/01/1997	_____	PR (exenta)
_____	_____	4/04/2000	_____	PR (exenta)
_____	_____	01/1997	_____	PR (exenta)
_____	_____	27/09/2002	_____	PR (exenta)
_____	_____	2/04/1992	_____	PR (exenta)
_____	_____	26/07/1989	_____	Radioterapia
_____	_____	12/04/1990	_____	Radioterapia
_____	_____	1/01/1989	_____	Radioterapia
_____	_____	15/01/1992	_____	Radioterapia
_____	_____	15/01/1992	_____	Radioterapia
_____	_____	30/01/2003	_____	Med. Nuclear
_____	_____	29/01/2003	_____	Med. Nuclear

- Dichas fuentes radiactivas se encuentran almacenadas en las gammatecas de los \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. Que, según se manifestó, anualmente se realizan los controles de hermeticidad de todas las fuentes radiactivas encapsuladas no exentas del HUN, según el *Procedimiento 54 "Pruebas de hermeticidad de fuentes radiactivas (rev. 1)"*. \_\_\_\_\_

- El SPR gestiona directamente y utiliza los siguientes equipos para la detección y medida de las radiaciones del HUN:

Marca	Modelo	Nº Serie	F. Calibración	F. Verificación
			2/02/19	14/05/24
			25/10/18	14/05/24
			13/12/21	14/05/24
			4/12/19	14/05/24
			1/03/24	14/05/24
			9/01/20	14/05/24
			1/03/24	14/05/24
			24/10/13	1/03/24
			13/12/21	14/05/24
			19/06/18	14/05/24
			19/06/18	14/05/24
			19/06/18	14/05/24
			24/04/19	14/05/24
			24/04/19	14/05/24
			24/04/19	14/05/24
			24/04/19	14/05/24
			10/01/22	14/05/24



- El SPR dispone, además de diversos maniqués para las áreas de Radiología Digital, Dental, Mamografía, Fluoroscopia y TC, del siguiente equipamiento operativo de medida para controles de calidad de radiodiagnóstico:

Tipo	Marca	Modelo	Nº Serie	Uso
Electrómetro				Propósito general
Electrómetro				Propósito general
Electrómetro				Propósito general
Electrómetro				Propósito general
Electrómetro				Propósito general
Multímetro				Propósito general
Multímetro				Propósito general
Detector				RX convencional
Detector				RX convencional
Detector				Mamografía
Detector				Mamografía
Detector				RX conv./Mamografía
Detector				RX convencional
Detector				RX conv./Mamografía
Detector				TC
Detector				TC

- Según se manifestó, se dispone de la documentación original de todos los equipos detectores de radiación, así como de los certificados de las calibraciones posteriores realizadas por laboratorios acreditados y un archivo con los resultados de las verificaciones anuales. Que estaba disponible el *Procedimiento 50 "Programa y Procedimiento para la calibración y verificación de los sistemas de detección y medida de la radiación"* el cual se encontraba en revisión con el objeto de incorporar aspectos recogidos en la *GS-05.17 (Calibración y verificación de la instrumentación de radioprotección para la medida de la radiación y contaminación en instalaciones radiactivas)*. \_\_\_\_\_

- El SPR dispone de varias dependencias (dos despachos, un seminario y una sala compartidos con Radiofísica Hospitalaria y un almacén) para la realización de sus funciones, ubicadas en el *Pabellón "J"* del HUN. Que el Inspector manifestó que, con el fin de que cualquier persona pueda localizar fácilmente el despacho del Jefe del Servicio, éste debería estar adecuadamente identificado y señalizado. \_\_\_\_\_



#### CUATRO. DOSIMETRÍA

- El SPR se encarga de la gestión directa (recepción, reparto y envío) de los dosímetros personales y de área de los antiguamente denominados *Hospital de Navarra, Hospital , Centro de Especialidades y de los Centros de Salud ,* y *Que los trabajadores expuestos de estos centros controlados con dosímetros rotatorios acuden individualmente al SPR para realizar el cambio de sus dosímetros. Que en el resto de los centros del hay personas encargadas de su gestión.*

- Existen una serie de instrucciones escritas a seguir en el momento de las incorporaciones de nuevos trabajadores a las instalaciones radiactivas. Que cuando se incorpora un nuevo trabajador con expectativa de permanencia, en el SPR se le prepara una ficha para el reconocimiento médico y, una vez que recibe la declaración de "*Apto*", se le asigna dosimetría personal, de acuerdo con lo recogido en el *PROC/60 Procedimiento para la incorporación de nuevos trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes*. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, se realiza la comunicación y registro de las dosis totales recibidas por aquellos trabajadores expuestos que a su vez disponen de control dosimétrico en otras instalaciones de radiodiagnóstico, que han manifestado dicha situación al SPR. \_\_\_\_\_

---

- Existen normas de utilización de los dosímetros incluidas en el *Manual de Protección Radiológica*, en las que constan las actuaciones para los casos de pérdidas de dosímetros. Que, según se manifestó, se entregan por escrito dichas normas a cada trabajador. Que el SPR está elaborando un nuevo procedimiento (*PROC/75 Procedimiento para la estimación de dosis en cristalino para trabajadores expuestos en intervencionismo*). \_\_\_\_\_

- Las lecturas de los dosímetros se llevan a cabo en el  
*de Valencia*. \_\_\_\_\_

- El SPR recibe tanto en soporte papel como informático el resultado de las lecturas dosimétricas de los trabajadores de todos los Centros. Cuando una lectura supera el valor de mSv (o mSv en manos) se comunica por escrito al interesado en su puesto de trabajo. —

- Según se manifestó, los trabajadores expuestos pueden consultar a través de la intranet sus informes dosimétricos. \_\_\_\_\_

- El número de trabajadores expuestos controlados dosimétricamente en agosto de 2024 en el \_\_\_\_\_ fueron 1024, repartidos como sigue: 806 pertenecientes al HUN (incluyendo al *Programa Cáncer de Mama*), 135 al *Hospital* \_\_\_\_\_, 77 al *Hospital* \_\_\_\_\_ 2 al *Centro de Salud* \_\_\_\_\_ y 4 al *Centro de Salud de* \_\_\_\_\_ Que ante la necesidad de control dosimétrico durante periodos de tiempo limitados (menor que 3 meses) se asignan temporalmente dosímetros rotatorios. \_\_\_\_\_

- En agosto de 2024 en el \_\_\_\_\_ se disponía de 146 dosímetros de muñeca repartidos como sigue:

- 16 personas de la Unidad Coronaria.
- 29 personas de Cardiología.
- 17 personas de Radiodiagnóstico (incluida Angiografía).
- 25 personas de Urología y Litotricia.
- 11 personas de Anestesia.
- 17 personas de Digestivo.
- 12 personas de Medicina Nuclear.
- 10 personas de Braquiterapia.
- 9 personas de. Hospital \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_



- En agosto de 2024 en el \_\_\_\_\_ se disponía de 12 dosímetros de anillo repartidos como sigue:

- 9 personas de Medicina Nuclear.
- 3 personas del Servicio de Radiofísica. \_\_\_\_\_

- En septiembre de 2024 en el \_\_\_\_\_ se disponía de 31 dosímetros para la medida de las dosis en cristalino, repartidos como sigue:

- 13 personas de Cardiología.
- 6 personas de Radiología Intervencionista.
- 12 personas de Cirugía Cardiovascular. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el número de trabajadoras expuestas gestantes declaradas y controladas, portando todas ellas el correspondiente dosímetro de abdomen, habían sido: 10 en 2021, 12 en 2022 y 4 en 2023. Que en el momento de la Inspección había tres trabajadoras controladas con dosímetro de abdomen. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, durante el año 2023, aproximadamente al 10,4 % de los usuarios de dosímetros de "solapa" y al 8,5 % de los usuarios de dosímetros de "muñeca" se les asignó al menos una "dosis administrativa". \_\_\_\_\_

- El SPR lleva el archivo dosimétrico mediante soporte informático y de papel y dispone del historial dosimétrico individualizado de cada trabajador, en soporte informático, desde el año 1995. \_\_\_\_\_

- En el Servicio de Medicina Nuclear, en Quirófanos (incluidos los de Radioterapia y Urgencias), en las UCI, en las Unidades de Despertar y en Urgencias hay dosímetros de área instalados de forma fija. Además, hay otros dosímetros de área que se van rotando según las necesidades. \_\_\_\_\_

## CINCO. VIGILANCIA MÉDICA

- Los reconocimientos médicos de los trabajadores expuestos se llevan a cabo en el *Servicio Médico Especializado (SME) del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del*  
\_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el SME envía a los trabajadores expuestos de categoría "A" las citaciones para los preceptivos reconocimientos anuales. Que, el SME entrega al interesado el informe de aptitud y cuatrimestralmente envía una relación de los resultados de los reconocimientos realizados al SPR. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, en radiodiagnóstico se clasifica como categoría "A" a aquellos trabajadores de los Servicios de Hemodinámica, Electrofisiología, Angiografía, Digestivo y Cirugía Vascul ar que trabajan a pie de tubo. El resto del personal expuesto está clasificado como trabajadores expuestos de categoría "B", y todos ellos utilizan dosímetro personal. \_\_\_\_\_

- En el momento de la Inspección los trabajadores clasificados como categoría "A" estaban repartidos como sigue:

- 6 personas de la Unidad Coronaria.
- 11 personas de Cardiología.
- 6 personas de Radiodiagnóstico.
- 10 personas de Cirugía Cardíaca.
- 5 personas de Digestivo.
- 22 personas de Medicina Nuclear.
- 12 personas de Radioterapia/Braquiterapia. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, en el año 2024 no habían sido reconocido médicamente 9 de los 72 trabajadores clasificados como categoría "A", bien por encontrarse en situación de ILT (3) o por estar dentro del plazo reglamentario para su realización (6). \_\_\_\_\_

## **SEIS. PROCEDIMIENTOS**

- Disponen de un *Manual de Protección Radiológica (versión 4/2024)* para su aplicación en todos los Centros dependientes del \_\_\_\_\_, quedando encomendadas al SPR del HUN las labores necesarias para la correcta aplicación del mismo. Que además del Manual general existen una serie de procedimientos escritos, comunicados al CSN, cuyas revisiones periódicas son enviadas a dicho Organismo en el informe anual del SPR. \_\_\_\_\_



- Estaban disponibles los 34 procedimientos actualizados y vigentes del SPR. Que, según se manifestó, tanto el *Procedimiento 01 "Clasificación de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes"* como el *Procedimiento 29 "Normas de actuación ante un embarazo o lactancia"* se encontraban accesibles en la intranet sanitaria. Que, la relación de dichos procedimientos se incorpora a este Acta en el *Anexo 1*. \_\_\_\_\_

## SIETE. ACTUACIONES

- Según se manifestó, a cada nuevo trabajador de las instalaciones radiactivas, incluidas las de radiodiagnóstico, se le informa sobre las normas de protección radiológica, indicándole su localización tanto en la intranet como en la propia instalación, archivándose en el SPR la relación de documentos individuales cumplimentados durante la acogida con fecha y firma del trabajador. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, las solicitudes del material radiactivo no encapsulado utilizado en el Servicio de Medicina Nuclear son notificadas al SPR con una periodicidad quincenal por parte de la Unidad de Radiofarmacia, la cual recepciona la totalidad de dicho material. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, las solicitudes del material radiactivo utilizado en el Servicio de Radioterapia las efectúa la propia instalación y la recepción se lleva a cabo en la instalación por los operadores/supervisores de la misma, quienes cotejan lo que llega con lo solicitado y lo anotan en el correspondiente Diario de Operaciones. Los albaranes junto con las solicitudes se archivan en la instalación. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el SPR participa en la toma de decisión en las adquisiciones de equipos de radiodiagnóstico y participa en las pruebas de aceptación como representante del comprador. Que, el SPR realiza los controles de calidad de todos los equipos del \_\_\_\_\_, así como la medida de la radiación en su entorno y la estimación de dosis a pacientes, expidiendo los correspondientes certificados de conformidad de las instalaciones. Que, según se manifestó, tanto en el año 2022 como en el 2033 no se realizó el control de calidad a 3 de los 101 equipos de radiodiagnóstico pertenecientes al \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el SPR participa en elaboración de las especificaciones y en la toma de decisión en las adquisiciones de equipos de Medicina Nuclear y Radioterapia. \_\_\_\_\_

---



- El SPR lleva a cabo un control semanal de los niveles de contaminación en puntos seleccionados de las instalaciones radiactivas, de acuerdo al *Procedimiento 26 "Actuación del SPR para la verificación rutinaria de contaminación en las instalaciones radiactivas"*. Que cuando se detecta una contaminación, las labores de descontaminación las realiza personal de la instalación afectada en presencia de un técnico del SPR, quien posteriormente verifica la ausencia de contaminación. Esta actuación no supe la responsabilidad del personal de la instalación en lo referente a sus controles de contaminación diarios al finalizar la jornada laboral. Que la Unidad de Radiofarmacia es controlada diariamente por su propio personal. –

- Según se manifestó, el SPR participa en el proceso de diseño (blindajes, planos, sistemas de seguridad, ...) de todas las instalaciones donde pueda existir un riesgo radiológico. \_\_\_\_\_

- En el \_\_\_\_\_ existen Servicios de Electromedicina o de Mantenimiento que se encargan de la gestión de las averías de los equipos de rayos X que no disponen de contrato de mantenimiento. Que está establecido que el SPR sea avisado tras toda intervención con posible afección a la dosis o a la calidad de imagen. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, las empresas de asistencia técnica comunican al SPR sus intervenciones en los equipos de radiodiagnóstico, constanding por ello los correspondientes certificados de restitución. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, se dispone de contratos de mantenimiento para todos los equipos en uso. \_\_\_\_\_

- El SPR realiza la clasificación de áreas y la señalización de zonas en todos los centros. \_\_\_\_\_

- El SPR se encarga de la elaboración de todas las documentaciones relativas a solicitudes de autorización de las instalaciones radiactivas y a solicitudes de inscripción en el *"Registro de instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico"* del \_\_\_\_\_

- El SPR registra la disponibilidad de licencias, acreditaciones y certificados de formación en protección radiológica de 2º nivel de todo el personal del \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_



- Según se manifestó, el SPR realiza, con una frecuencia bienal, las comprobaciones del estado del material de protección radiológica tales como delantales, chalecos, protectores tiroideos, etc., mediante RX e inspección visual, registrando los resultados e indicando la retirada de los no conformes. El resultado de estas verificaciones es comunicado al Servicio correspondiente. -----

- El SPR se encarga de la elaboración del Programa de Garantía de Calidad (PGC) en Radiodiagnóstico, cuya última versión es de 2014 y su última revisión de 2024. -----

- El SPR había enviado al CSN sus informes anuales. -----

- El SPR supervisa los informes anuales de las instalaciones radiactivas de Radioterapia y Medicina Nuclear, elaborándose estos por personal perteneciente a sus respectivas instalaciones. Que todos ellos son archivados por el SPR. -----

- Las instalaciones de radiodiagnóstico médico se encargan de elaborar sus propios informes periódicos, siguiendo las directrices del SPR, y enviando copia de los mismos al CSN y al SPR. -----

- Según se manifestó, se habían realizado simulacros de emergencias en los años 2021, 2022 y 2023, tanto en el Área de Braquiterapia de Alta Tasa como en el Servicio de Medicina Nuclear. -----

## **OCHO. RESIDUOS RADIATIVOS**

- El HUN dispone de dos salas de almacenamiento de residuos pertenecientes a la instalación radiactiva del Servicio de Medicina Nuclear ( ), una ubicada en el sótano del Pabellón RX (a la que sólo tiene acceso personal del SPR y de la Unidad de Radiofarmacia del Servicio de Medicina Nuclear) y otra en el sótano del pabellón C (a la que sólo tiene acceso personal del SPR). -----



- Los residuos radiactivos sólidos se gestionan de la siguiente forma:

- Medicina Nuclear: Se almacenan, bien en los depósitos de la Unidad de Radiofarmacia, ubicada en la planta 1ª, o de la Radiofarmacia de la planta sótano o en la sala de almacenamiento de residuos del sótano del Pabellón RX, y se eliminan tras su decaimiento como residuos convencionales. Los generadores de \_\_\_\_\_ se almacenan durante al menos once semanas desde su fecha de calibración y posteriormente se retiran por parte de la empresa gestora de la Unidad de Radiofarmacia ( \_\_\_\_\_ ). Los residuos de \_\_\_\_\_ de la Unidad de Terapia Metabólica son gestionados por el SPR.
- Radioterapia (Braquiterapia): Las fuentes de alta actividad decaídas de \_\_\_\_\_ son retiradas por la empresa suministradora ( \_\_\_\_\_ ). Las semillas sobrantes de \_\_\_\_\_ se almacenan en la gammateca de radioterapia hasta su retirada por la empresa suministradora o por \_\_\_\_\_.



- Tanto los traslados de residuos como su depósito en las salas de almacenamiento los realizan alguno de los supervisores u operadores de la instalación generadora o personal del SPR, anotándose en el Diario de Operación de dicho almacén la correspondiente entrada.

- Todas las evacuaciones de residuos se realizan, excepto las llevadas a cabo por la Unidad de Radiofarmacia, en presencia de personal del SPR. Que dicho personal hace las comprobaciones previas pertinentes, registrándose las evacuaciones en el Diario de Operación correspondiente. \_\_\_\_\_

- Los residuos radiactivos líquidos se almacenan para su decaimiento en depósitos existentes en la sala de almacenamiento de residuos del sótano del Pabellón RX o bien en los depósitos de la Unidad de Radiofarmacia, ubicada en la planta 1ª, y se evacuan por personal de la Unidad de Radiofarmacia, a excepción de los residuos líquidos de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ que son gestionados por el SPR, disponiendo para ello de una sala de almacenamiento y tratamiento de dichos residuos tal como se detalla en el Acta de Inspección de referencia *CSN-GN/AIN/61/IRA/* \_\_\_\_\_ /24. \_\_\_\_\_

## **NUEVE. FORMACIÓN DEL PERSONAL**

- Según se manifestó, los trabajadores que manejan materiales o equipos radiactivos disponen de la correspondiente licencia. Que en el caso de los equipos de rayos X, está establecido que sólo se contrate a personas que dispongan de acreditación. -----

- El SPR se encarga de la tramitación de las licencias del personal de las instalaciones radiactivas del Hospital Universitario. El original de la misma se entrega al interesado y el SPR archiva una copia. -----

- El SPR solicita al CSN las adscripciones a sus instalaciones radiactivas de las licencias cuyos titulares comienzan a trabajar con licencia ya en vigor. -----

- Según se manifestó, durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024 se habían realizado las siguientes actividades formativas:

- 4 Cursos Básicos de Protección Radiológica (Residentes).
- 1 Curso de Protección Radiológica en Radiodiagnóstico de 2º nivel.
- 12 Seminarios de actualización en Protección Radiológica (Radioterapia y Medicina Nuclear).
- 3 Cursos de Directores de Radiodiagnóstico.
- 2 Cursos de Protección Radiológica para personal del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.
- 2 Cursos de Protección Radiológica para Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear (TSID).
- 1 Curso Avanzado de Protección Radiológica (Residentes de Radiodiagnóstico). -----

- No consta que nueve de los treinta y un médicos que realizan procedimientos intervencionistas dispongan de la formación en protección radiológica de 2º nivel (Electrofisiología (disponen 5 de 6), Cirugía Vascul ar (disponen 7 de 12), Hemodinámica (disponen 6 de 7) y Angiografía (disponen 4 de 6)). -----



## **DIEZ. DESVIACIONES**

- En los años 2022 y 2023 no se realizó el control de calidad a 3 de los 101 equipos de radiodiagnóstico que están en el ámbito de actuación del SPR. -----

- Ni en los Certificados de Conformidad ni en los Informe Anuales de los años 2022 y 2023 constaba lo detallado en el párrafo anterior. -----



Con el fin de 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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 1029/2022 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 en Pamplona y en la sede del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, a veinticuatro de octubre de dos mil veinticuatro.

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

Firmado por  
24/10/2024 - DNI \*\*\*9758\*\* el día

ANEXO 1.- RELACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DEL SPR







**Servicio Navarro de Salud**  
**Osasunbidea**

**Radiofísica y Protección Radiológica**

## **ALEGACIONES AL ACTA CSN-GN/AIN/15/SPR/NA-0001/2024**

### **Controles de calidad no realizados.**

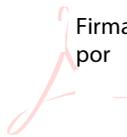
En los días programados se produjeron imprevistos que impidieron la realización de las pruebas, no pudiéndose conseguir otras fechas, debido a la escasez de ese tipo de equipos en esos momentos.

En 2024 se realizan las pruebas sobre esos equipos.

En los próximos certificados y en los informes anuales correspondientes, se recogerán estas incidencias a partir de ahora

Pamplona a 29 de octubre de 2024

Firmado digitalmente  
por



Jefe de Servicio de Radiofísica y P.R.  
Hospital Universitario de Navarra

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia **CSN-GN/AIN/15/SPR/NA-0001/2024** de fecha 24 de octubre de 2024, el Inspector que la suscribe declara:

- Hoja anexada, comentario 1º:  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.
  
- Hoja anexada, comentario 2º:  
Se acepta el compromiso del titular (que será comprobado en la próxima inspección), que no modifica el contenido del Acta.



En Pamplona, a 29 de octubre de 2024

EL INSPECTOR

Firmado por  
- DNI  
\*\*\*9758\*\* el día 29/10/2024