

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario de la Generalitat y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia Técnica de equipos de rayos X con fines médicos, y la inspección de transportes de sustancias nucleares o radiactivas, en la Comunitat Valenciana.

CERTIFICA: Que se personó el día veintiuno de diciembre de dos mil veintidós, en las instalaciones del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA**, sitas en la _____, en el municipio de Alzira, en la provincia de Valencia.

La visita tuvo por objeto la inspección del servicio de protección radiológica (SPR), ubicado en el emplazamiento referido.

La inspección fue recibida por _____, jefe del SPR, quien aceptó la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la protección radiológica.

El SPR dispone de autorización vigente (MO-02) concedida el Consejo de Seguridad Nuclear con fecha 22 de febrero de 2016.

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 esta, 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. DEPENDENCIA Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

- El servicio se denomina “Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica” y depende directamente de la Dirección Gerencia del Hospital. _____
- El titular del SPR es la _____, de NIF _____.
- El ámbito de actuación del SPR comprende el departamento de salud número 11 de la provincia de Valencia que afecta a:
 - (IRA-2371, IRA-2385 y RX/V-1143). _____
 - (RX/V-0584). _____
 - (RX/V-0548). _____
 - (RX/V-0435). _____
 - (RX/V-0514). _____
 - (RX/V-0200). _____
 - (RX/V-0148). _____
 - (RX/V-0888). _____
 - (RX/V-0280). _____



- (RX/V-2252). _____

- El actual organigrama del SPR es el siguiente:



- El SPR se relaciona con el jefe de servicio de las instalaciones donde da cobertura, el supervisor de enfermería del hospital para los casos de dosimetría, formación e información del personal sobre las instalaciones y con el servicio médico especializado (SME) integrado en el servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) en lo referente a los trabajadores. _____
- El SRP controla las siguientes fuentes encapsuladas para calibración:

Isótopo	n/s	Actividad (MBq)	Fecha Calibración
			02/11/1999
			28/09/2020
			20/06/2000
			01/05/2000
			03/10/2008
			30/07/2008
			17/03/2015
			27/07/2000

- Asimismo, controla los equipos autorizados en radioterapia (RT) y los equipos de rayos X de las instalaciones de radiodiagnóstico (RD). Disponen de listado actualizado. _____

- Disponen de registro informático de los equipos de RD en el que se refleja el centro y servicio al que pertenecen, nombre y modelo, el tipo y las condiciones máximas de funcionamiento y la fecha de adquisición, estado, revisión, estado en industria, realización del control de calidad y las observaciones pertinentes. _____

DOS. MEDIOS HUMANOS DEL SPR

- El personal del SPR está formado por un jefe de servicio con diploma específico como jefe de protección radiológica concedido por el CSN con fecha 27 de marzo de 2015, 4 radiofísicos hospitalarios, 1 ingeniero industrial y 8 técnicos especialistas (TER) a tiempo parcial. _____
- 1 RF y el ingeniero disponen de licencia de supervisor en RT, 6 TER disponen de licencia de operador en radioterapia (RT) y 1 TER dispone de licencia de operador de RT y MN. _____
- Están acreditados como técnicos expertos en protección radiológica de acuerdo con la IS-03, de 6 de noviembre, en RT, MN y RD a los radiofísicos, y en RT y MN al ingeniero y a 7 TER. _____
- En caso de ausencia del jefe de servicio, se le localiza vía telefónica y en caso de no poder personarse, los radiofísicos por orden de antigüedad ocupan sus funciones. _____
- Las funciones y responsabilidades del personal están reflejadas en el manual del servicio. Desempeñan tareas de radiofísica, protección radiológica y administrativas. El reparto de tareas es equitativo dentro de las funciones específicas de cada trabajador. No hay dedicación exclusiva a un área por parte del personal. _____
- El ingeniero colaboraba en protección radiológica (PR), en la realización de los protocolos de los servicios, el desarrollo de los programas y documentos informáticos.
- El ingeniero realiza el mantenimiento de nivel cero de los aceleradores. Dispone de curso de formación con certificado de capacitación emitido por la firma _____. _____
- El 90% del tiempo de trabajo del personal del SPR es dedicado a la gestión y control de las instalaciones radiactivas y un 10% a la gestión de PR y a RD, siendo este último de supervisión de los trabajos realizados por una empresa externa. _____
- El SPR dispone de documento de planificación anual de trabajos de control y verificación de los equipos de MN y RT. _____
- Los controles de calidad de los equipos de RD son realizados por la UTPR _____, estando disponible el contrato prorrogable mensualmente hasta nueva adjudicación. _
- _____ se encarga de la realización de los controles de calidad de todas las instalaciones de RD del ámbito de actuación del SPR, las declaraciones e informes. Los informes periódicos se remiten al SPR quien se encarga de incluir los temas correspondientes al control y dosimetría del personal y remitirlos al CSN. _____
- El contrato también contempla la realización de la formación anual para la obtención de la acreditación correspondiente en RD y de refresco en PR. _____

TRES. MEDIOS TÉCNICOS DEL SPR

- El SPR se ubica en la planta -1 del hospital, junto al servicio de radioterapia. _____



- Consta de 2 despachos y 2 salas de planificación donde se custodia la documentación y los equipos. _____
- El SPR dispone de una aplicación informática para el control y registro de la documentación, de los medios humanos y de los medios técnicos de las instalaciones que se encuentran en su ámbito de actuación. _____
- El SPR lleva el control y los registros informáticos de los equipos y fuentes pertenecientes al SPR y a las instalaciones a las que da cobertura. Está disponible el listado de los equipos y fuentes en el que se indica el ámbito de uso, tipo, código y modelo, la ubicación, los datos referentes a la calibración y verificación y el uso. _____
- Las fuentes y equipos de los que hace uso el SPR son compartidos con los servicios de MN y RT, y están custodiados en cada uno de los servicios a los que pertenecen. _____
- El SPR dispone de un equipo de medida y detección de la radiación de la firma _____, modelo _____, n/s _____, calibrado por el _____ el 11 de junio de 2021 y verificado en el año 2022 por el SPR. _____
- Disponen de procedimiento de calibración y verificación de los monitores de radiación y contaminación (PR-25) actualizado, donde se refleja una verificación anual y una calibración quinquenal por centro acreditado por _____. _____
- Estaban disponibles los certificados internos de verificación de los monitores de radiación bajo control del SPR, los últimos realizados en el año 2022. _____

CUATRO. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA Y SANITARIA

a) Control dosimétrico

- El jefe del SPR es el responsable de la clasificación de los trabajadores expuestos (TE), en función del perfil y del puesto de trabajo, establecidos en el MPR, basado en la guía de la SEPR sobre puestos de trabajo. _____
- El control dosimétrico se realiza con dosímetros de termoluminiscencia. _____
- Están clasificados como categoría A los TE de cardiología intervencionista, MN, angiología e intervencionismo, SPR y RT. El resto está clasificado como categoría B. _____
- El SPR asigna dosímetro personal de solapa a todos los TE y dosímetro de muñeca al TE de hemodinámica, angiología e intervencionismo, a los TE de MN que manipulan radiofármacos y al personal del SPR que realiza controles en el servicio de MN. _____
- El SPR asigna dosimetría a trabajadores no expuestos. _____
- El número de dosímetros asignados es un total de 386 TLD entre dosímetros de solapa, muñeca, anillo, rotatorios y de área, según figura en el listado mostrado a la inspección de las lecturas mensuales disponibles, en el que también se indica el servicio al que pertenece cada trabajador. _____
- Los dosímetros rotatorios se asignan a los trabajadores de suplencia, hasta la obtención del TLD personal y a los estudiantes en prácticas que no disponen de él. _____
- El SPR dispone de una aplicación informática para la gestión y asignación de dosimetría en la que se contemplan los TLD de solapa y rotatorios de cada usuario, mediante la cual se asigna la dosis de cada TLD al historial dosimétrico. _____



- Los registros informáticos reflejan el servicio, centro, datos del usuario, categoría profesional, tipo de TLD, y los cambios, la baja, el uso y las incidencias en la dosimetría.
- El archivo de las lecturas dosimétricas en papel está en las dependencias del SPR. ____
- El SPR dispone de normas de utilización de los dosímetros personales que entregan y explican al TE, quedando registrada la entrega documentalmente. _____
- Para el cambio de dosímetros, el SPR remite un correo electrónico a todo el personal con dosimetría, indicando la fecha tope y la persona o lugar donde el SPR lo recogerá.
- El SPR registra los usuarios que realizan el cambio de dosímetro antes de enviarlos al centro lector, remitiendo un listado a cada jefe de servicio para que se ponga en contacto con los usuarios que no han realizado el cambio. _____
- El envío de los dosímetros a los centros externos se realiza mediante correo interno a los responsables de cada servicio. _____
- Las lecturas dosimétricas se realizan por el _____ y se reciben en el SPR en formato electrónico y papel, siendo evaluadas por el personal del servicio.
- El SPR dispone de procedimiento de gestión de dosímetros en el que se contempla la recepción, recuento y reparto de los TLD por servicios y centro. _____
- Las incidencias por pérdida del dosímetro son inferiores al 5%. Si la pérdida de TLD se da dos meses consecutivos se realiza una investigación de las causas. _____
- En los casos de pérdidas y si hay dosis administrativa, el SPR realiza una reasignación según el promedio de dosis de los últimos meses o por la recibida por los compañeros.
- El SPR dispone de procedimiento escrito sobre la gestión de las pérdidas dosimétricas y de asignación de dosis, por pérdidas dosimétricas y dosis administrativas. _____
- Si hay dosis administrativa, el SPR contacta por correo electrónico con el TE y firme la hoja de modificación de dosis. La asignación se realiza por la dosis recibida por los compañeros, remitiendo el resultado al ____.
- El SPR dispone de procedimiento de gestión de lecturas anómalas. Si se dan, el SPR investiga comunicándolo al TE por correo y verbalmente. Los resultados se reflejan en un informe firmado por el TE, el cual se remite al ____ para la modificación de dosis. ____
- Las lecturas mensuales no se entregan a los TE, excepto si las lecturas son superiores a las del resto de personal del servicio, y están a solicitud del personal. _____
- Las bajas de usuarios no siempre se comunican al SPR por parte de recursos humanos, aunque está contemplado en el procedimiento correspondiente. _____
- Solo se entrega el historial dosimétrico al trabajador cuando es dado de baja de la instalación o cuando lo solicita. _____

b) Trabajadoras expuestas gestantes

- El SPR conoce los casos de trabajadoras expuestas gestantes (TEG) si lo comunica la interesada, a través del SPRL o por el supervisor que lo comunica al SPR y SPRL. _____
- El SPR realiza la evaluación de riesgos radiológicos de PR del puesto de laboral de las TEG, informa de las normas específicas de trabajo y asigna dosímetro de abdomen. ____



- El SPRL realiza la evaluación de riesgos global y el examen de salud, estableciendo las limitaciones necesarias para garantizar la seguridad y salud del feto y la TEG. _____
- Si se considera necesario, se solicita el cambio de puesto laboral, tras lo cual se vuelve a realizar una evaluación de puesto de trabajo. _____
- En caso de no poder ser reubicada se da baja por el SPRL. _____
- Las normas de trabajo son individuales para cada TEG y se les facilita por correo electrónico, remitiendo copia a al SPRL y jefe de servicio. _____
- El SPR entrega el dosímetro de abdomen junto con las normas de uso, e informa de los límites de dosis, quedando registrada la entrega. _____
- El SPR dispone de modelos de comunicación de evaluación de riesgos radiológicos en el puesto de trabajo y de informe de evaluación de riesgos. _____
- El SPR remite a las TEG y al SPRL copia del historial dosimétrico hasta la fecha de comunicación de embarazo. _____
- Se han asignado 9 dosímetros de abdomen en 2020, 9 en 2021 y 3 en 2022. _____
- Disponen de documento desarrollado para las TEG así como la normativa ICRP y del CSN aplicable, que se entrega a las trabajadoras. _____

c) Vigilancia sanitaria

- La vigilancia médica anual de los trabajadores se realiza a través de Servicio de Médico Especializado (SME), Unidad de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, propio del hospital, integrado en el SPRL. _____
- El personal de nueva incorporación se remite al SPR para su clasificación y asignación de TLD, y al SME para la realización del reconocimiento médico inicial. _____
- La comunicación entre el SPR y SME era directa, principalmente vía correo electrónico.
- El SPR remite al SME el listado de los TE categoría A y categoría B que deben renovar la licencia. El SME es el encargado de citar a los trabajadores remitiendo al SPR el certificado de aptitud. _____
- El SME realiza el 100% de los RM. _____

CINCO. PROCEDIMIENTOS

- La última revisión del Manual de Protección Radiológica (MPR) es de fecha 1 de junio de 2021, con 4 divisiones, una general (Rev. J) de fecha 30 de diciembre de 2014, una para RD (Rev. H) de fecha 29 de diciembre de 2014, una para MN (Rev. I) de fecha 8 de julio de 2021 y otra para RT (Rev. L) de fecha 10 de junio de 2020. La revisión del manual ha sido enviado al Consejo de Seguridad Nuclear. _____
- Están disponibles los 30 procedimientos debidamente autorizados, firmados, identificados y fechados sobre protección radiológica, gestión y control de las instalaciones, control del personal y gestión, control de equipos y protección física, que forman el MPR, almacenados informáticamente. _____
- El MPR se revisa anualmente. Los nuevos procedimientos y modificaciones son enviados al Consejo de Seguridad Nuclear en el informe anual. _____



- Se han desarrollado normas de trabajo y reglamentos de funcionamiento específicos de cada servicio y equipos incluidos en el MPR, que se encuentran a disposición de los trabajadores en la intranet del hospital y colocados de forma visible en el entorno de las salas y equipos que afectan. _____
- Los centros externos reciben copia de las normas y reglamentos que les afectan y se ubican en el entorno de salas y/o equipos. _____
- La clasificación de áreas la realiza el SPR según procedimiento establecido y la guía de la SEPR sobre clasificación de áreas. _____
- La petición de material radiactivo no encapsulado se realiza en forma de monodosis y corre a cargo del radiofarmacéutico de MN. La recepción y control de dicho material lo realizan los supervisores de MN. No se recibe material fuera de horario laboral. _____
- La petición de las FEAA está incluida en el contrato de mantenimiento del equipo. _____
- Disponen de procedimiento escrito según IS-34 e IS-38, incluido en el MPR, referente a la recepción y traslado de material radiactivo en las instalaciones radiactivas y formación en materia de transporte. _____
- El SPR dispone de registro informático de las entradas y salidas de material radiactivo, quedan también reflejadas en el diario de operaciones de la instalación de MN. _____
- Los residuos radiactivos generados en MN se custodian en el almacén de la instalación y gestionan por el personal de MN. _____
- El SPR dispone de registro informático y en papel del inventario y control de evacuación de los pozos de almacenamiento, según fueran residuos del grupo I, II o III. _____
- Los generadores de / son retirados por la firma suministradora. Disponen de los albaranes en MN y reflejado en el diario de operaciones. _____
- El SPR participa en el alta radiológica de los pacientes de TM ambulatoria realizando las medias de radiación el día del alta y a la semana de administración. _____
- El SPR dispone de registros con los datos del paciente, la actividad suministrada, lugar, distancia y valores de la medida de tasa de dosis y la fecha. _____
- El SPR participa en la redacción de las normas de comportamiento, que son entregadas a los pacientes. _____
- La verificación radiológica ambiental en las instalaciones de RD la realiza la UTPR contratada y en RT el personal del SPR, con periodicidad anual. _____
- Las medidas de contaminación en MN se realizan diariamente en la cámara caliente, zona de preparación de radiofármacos y zona de inyección por el SPR. _____
- Disponen de los registros informáticos y en papel de las medidas de radiación y de contaminación realizadas en las instalaciones. _____
- El SPR controla 35 dosímetros de área y 52 rotatorios, procesados mensualmente por el CND, ubicados en el entorno de los equipos de radiodiagnóstico médico, MN y los , y . _____
- La dosimetría de área no se utiliza para asignar dosis al personal. _____



- El SPR está autorizado para la realización de las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, con procedimiento autorizado por el CSN (PR-29). ____
- Las pruebas las realiza el personal el SPR bajo supervisión de radiofísica, a las fuentes de _____, _____ y _____. Disponen de los certificados de la última verificación realizada en octubre de 2022. _____
- Las pruebas de hermeticidad de las fuentes de HDR las realiza el suministrador. _____
- Disponen de procedimiento de descontaminación. Se realiza por personal de MN o por el personal del SPR dependiendo del nivel detectado. _____
- El SPR no participa en el establecimiento de los contratos de mantenimiento ni en la compra de los equipos. Se consulta en la compra de los equipos. _____
- El mantenimiento de los equipos de las instalaciones lo realiza las firmas suministradoras según contrato establecido. _____
- Los controles de calidad en RD son realizados por la UTPR contratada. Los informes de dichos controles junto con los certificados de conformidad y los informes periódicos, se remiten al SPR en formato electrónico y en papel para su conocimiento y valoración. ____
- En caso de anomalías y de averías se avisa al SPR para que gestione la corrección, y avise a la UTPR para realizar los controles de calidad preceptivos. _____
- Los partes de averías de los equipos de RD son custodiados por el servicio de mantenimiento quien, una vez firmados, los hace llegar al SPR. _____
- El SPR participa en la compra de los medios de radioprotección personales. _____
- Los partes de trabajo de las intervenciones sobre los equipos de RT están disponibles en el SPR. Los de las intervenciones en MN se custodian en el propio servicio. _____
- El SPR elabora la documentación de las solicitudes e informes anuales de las instalaciones radiactiva, y de los procedimientos y normas trabajo de las instalaciones.
- El SPR participa en el diseño estructural de las instalaciones de MN, RT y RD. _____
- Los informes periódicos de las instalaciones de RD y los anuales de las IIRR se remiten al Servicio Territorial y al Consejo de Seguridad Nuclear por parte del SPR. _____
- Está disponible el informe anual del SPR, enviado al Consejo de Seguridad Nuclear. ____
- Las declaraciones de las instalaciones de RD en el Registro son tramitadas por la UTPR contratada. _____
- Se han desarrollado los programas de protección radiológica de las instalaciones de radiodiagnóstico entre el SPR y la UTPR contratada. _____



SEIS. FORMACIÓN

- El SPR tramita las licencias del personal de las instalaciones de RT y MN. _____
- El personal de las instalaciones de RD dispone de acreditación como operador o director de instalaciones con equipos de radiodiagnóstico médico. Si no dispone, se obtiene a través de un curso de formación anual impartido por la UTPR contratada. ____
- Las copias de las licencias del personal de MN y RT las archiva el SPR. _____

- A todo el personal nuevo en la instalación se les da un curso de formación inicial básico en PR a la vez que se les entrega el dosímetro personal. _____
- La formación continua del personal de RT y MN se hace coincidir con los simulacros de las instalaciones, estando disponible el temario impartido y los registros de asistencia.
- Se informa a la inspección que el personal de RT recibe cursos de formación cada vez que se introduce una modificación en los equipos. _____
- Desde el SPR, se realizan los cursos básicos de PR dirigidos a los médicos residentes del hospital. No se dispone de autorización como Unidad Docente. _____
- La formación periódica del personal en materia de protección radiológica de las IIRR se realiza junto con los simulacros, los últimos con fecha 10 de junio de 2022 en RT, 25 de marzo de 2022 en HDR y 7 de septiembre de 2022 en MN, comprobando el plan de emergencia y el reglamento de funcionamiento. Disponen de registros justificativos.



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 1029/2022, de 20 de diciembre, 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 L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat.



Firmado por
, el día
29/12/2022, con un
certificado emitido por
ACCVCA-120

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado del SPR del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Firmado digitalmente
por

Fecha: 2023.01.09
10:58:28 +01'00'

Firmado digitalmente
por

Fecha: 2023.01.09
11:25:28 +01'00'

Data

10 ENE. 2023

REGISTRE

EIXIDA Nº

2

AGÈNCIA DE SEGURETAT I EMERGÈNCIES
Centro de Coordinación d'Emergencias
Sección de Seguridad Radiológica
Av. Camp de Túria,66
46183 L'Elia

Adjunto se remite Acta de Inspección CSN-GV/AIN/07/SRP/V-0006/2022,
realizada el 21 de diciembre de 2022 en el Hospital Universitario de La Ribera.

En relación con la misma se hace constar que no hay ninguna alegación que
realizar.

Atentamente.,

Alzira, 10 de enero de 2023

Gerente Departamento de Salud de La Ribera

