

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

y , funcionarias de la Generalitat de Catalunya e inspectoras acreditadas por el Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICAN:** Que nos hemos personado los días 4 y 15 de noviembre, en el SERVEI DE RADIOFÍSICA I RADIOPROTECCIÓ DE LA FUNDACIO DE GESTIÓ SANITÀRIA DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (en adelante SPR), sito en la , en Barcelona.

La visita tuvo por objeto efectuar la inspección de control del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de la Fundació de Gestió Sanitària de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona cuya autorización de puesta en marcha fue concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 25.06.1987 y posterior modificación en fecha 30.09.2015.

La inspección fue recibida por , Jefe del Servei de Radiofísica y Radioprotecció y , adjunto del Servicio de Protección Radiológica, quienes manifestaron conocer aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Se advierte a los representantes del titular de la instalación que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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:

### **1. AMBITO DE ACTUACIÓN Y DEPENDENCIA FUNCIONAL**

- El Servicio de Protección Radiológica se denomina Servei de Radiofísica y Radioprotecció (SPR) y asume las funciones correspondientes.-----
- El ámbito de actuación del SPR es el de las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico del propio Hospital así como a las instalaciones de radiodiagnóstico médico que le sean asignados por la autoridad sanitaria competente. -----

- El SPR depende funcionalmente de la Dirección del Hospital y tiene la consideración de Servicio al mismo nivel que un Servicio Médico, ostentando el jefe de PR la categoría laboral de jefe de Servicio. -----
- El SPR da cobertura a las instalaciones radiactivas y a las instalaciones de radiodiagnóstico siguientes:
  - IR-626- Radioterapia de 2ª categoría.
  - IR-726- Medicina Nuclear de 2ª categoría.
  - IR-302- Análisis Clínicos de 3ª categoría.
  - IR-1434 Laboratorios del Institut de Recerca Biomèdica.
  - RX-B/2568/06, núm. SCAR: B-3978 (Instalación del hospital) que dispone de 43 equipos de rayos X médicos y última inscripción de 29.07.2021.
  - RX-B/30842 ( ) que dispone de 2 equipos de rayos X dentales intraorales y un ortopantomógrafo.
  - RX-B/30896 ( ) dental con dos equipos dentales intraorales.
  - La titularidad de RX-B/32563 ( ) ha pasado al y ya no es competencia del SPR desde el año 2022.
- Estaba disponible la asignación realizada por la autoridad sanitaria para que el SPR lleve la protección radiológica de los .-----

## 2. MEDIOS HUMANOS

- El personal del SPR lo constituyen:
  - se jubiló en febrero de 2021.
  - que es jefe del Servicio de Radiofísica y Radioprotección desde el año 2021.
  - también dispone del diploma de jefe del Servicio de Radiofísica y Radioprotección desde el año 2021.
  - , adjunto al Servicio de Radiofísica y Radioprotección.

- , técnico experto en Protección Radiológica, a jornada completa, dedicado exclusivamente al área de radiodiagnóstico.
- una secretaria administrativa con dedicación al 100 % a dicho Servicio.
- El citado Servicio se encuentra situado en la planta -2 del Hospital nuevo Bloque F y consta de:
  - Una dependencia para el jefe de Servicio
  - Una dependencia para cada uno de los facultativos de Radiofísica
  - Una dependencia que y comparten
  - Una dependencia utilizada por la secretaria
- Estaba disponible la acreditación como Técnico experto en Protección radiológica de .-----

### 3. MEDIOS TÉCNICOS Y EQUIPAMIENTO (en IA de las IR)

- Los equipos de detección de radiación pertenecen y se encuentran en las instalaciones radiactivas del Hospital ( , , e ) y el detalle de los mismos con sus números de serie y fechas de calibración se indican en el Anexo-1 a esta acta. -----
- El nuevo equipo adquirido para radiodiagnóstico es de la firma nº con sonda nº calibrado en 15.09.21, con sonda para radiación ambiental, nº calibrado en fecha 15.09.21, con sonda para nº , calibrado en fecha 15.09.21, con sonda para mamografía nº , calibrada en fecha 15.09.21.-----
- Los equipos de las distintas instalaciones habían sido verificados por el SPR en mayo, junio y julio de 2022. Se verifican anualmente.-----
- Estaban disponibles las dos fuentes de verificación de para las cámaras de ionización usadas en Radioterapia de MBq en 1983, nº serie y de MBq en 1989 nº serie .-----
- Estaba disponible un equipo de la firma modelo calibrado en fecha 8.09.2015 nº de serie , actualmente fuera de servicio.-----

### 4. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DEL SPR

- Estaba disponible el Manual de Protección Radiológica actualizado a febrero de 2019, pendiente de actualización esperando el nuevo reglamento. -----

- Se adjunta como anexo 2 el Listado de procedimientos y Registros donde consta la última revisión. -----
- Se facilitó a la inspección copia de la versión vigente de los procedimientos. -----

## **5. CLASIFICACIÓN, DOSIMETRÍA Y VIGILANCIA MÉDICA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS**

- El SPR es el encargado de clasificar el personal y de determinar las zonas radiológicas en las diferentes instalaciones. -----
- El personal está clasificado en A y B de la siguiente manera:
  - Personal B: Todo el personal de las instalaciones radiactivas, del SPR y de radiodiagnóstico a excepción de:
  - Personal A: 68 personas distribuidas de la siguiente manera:
    - personal de enfermería de la instalación de medicina nuclear (15) y de radiofarmacia (3)
    - en radiodiagnóstico: personal de hemodinámica (30) y radiología intervencionista (20)
- Cada año en noviembre el SPR se pone en contacto con las diferentes instalaciones para coordinar las modificaciones de personal y sus puestos de trabajo y elabora la nueva lista del personal clasificado como A y se lo comunica al Servei de Prevenció de Riscos Laborals para que les convoque a la revisión médica anual. El personal A acude anualmente y el B de modo voluntario. Disponen de una aplicación informática para la convocatoria y consulta de las revisiones médicas.-----
- El SPR gestiona la recogida y el cambio y envío de los dosímetros a las instalaciones correspondientes y al -----
- Se dispone de dosímetros:
  - personales de solapa
  - dosímetros de muñeca
  - e anillo
  - e cristalino
  - abdomen
  - e área y suplentes

para el control dosimétrico de los 441 trabajadores profesionalmente expuestos. La lectura es realizada por el -----

- Como procedimiento habitual al acceder un trabajador a un puesto de alguna instalación, se pregunta a su superior cuál será su trabajo específico, se valora dicho puesto por si necesita dosímetro y en caso de duda se adjudica durante 1 año y en función del resultado se le saca o se le deja el dosímetro, ante la duda, se le deja el dosímetro.-----
- Realizan un seguimiento de las lecturas dosimétricas mes a mes y gestionan las incidencias (pérdidas de información dosimétrica e irradiaciones accidentales).-----
- En los años 2021 y 2022 han registrado 3 y 2 irradiaciones accidentales de dosímetros, respectivamente. En ningún caso las lecturas dosimétricas eran asignables a los usuarios y se tramitó su substitución acorde al historial dosimétrico del trabajador afectado. -----

## **6. VIGILANCIA DE LA RADIACIÓN Y CONTAMINACIÓN EN LAS DISTINTAS INSTALACIONES**

- El SPR realiza anualmente los controles anuales de los niveles de radiación en los puestos de trabajo y verificación de blindajes en caso de variaciones estructurales.-----
- Los equipos nuevos de rayos X disponen de contrato de mantenimiento con la empresa suministradora. En caso de avería se avisa a la casa suministradora y posteriormente a la reparación el SPR realiza la verificación correspondiente.-----
- El SPR recaba la información, realiza la memoria y solicita la inscripción de los equipos de rayos X en el correspondiente registro y de todas las memorias de las modificaciones y puestas en marcha y clausura de las instalaciones radiactivas del Hospital. -----
- El último registro de la instalación de radiodiagnóstico había sido realizado en 29.07.2021. -----
- Estaba disponible el programa de protección radiológica y garantía de calidad del Hospital actualizado.-----
- El SPR efectúa en casos de emergencia y a petición de las distintas instalaciones controles de contaminación superficial en los lugares de riesgo. Los controles habituales son efectuados por los técnicos (supervisores y operadores) de las propias instalaciones, de acuerdo con los Reglamentos de funcionamiento de sus respectivas instalaciones. -----
- En fecha 6.07.2022 se realizó un control de contaminación en el almacén de residuos de la IRA-726 en las neveras y congeladores. -----
- El SPR realiza con la periodicidad requerida los controles de hermeticidad de las distintas fuentes radiactivas encapsuladas, siendo las últimas en fecha 12.07.2022. -----

- El Servicio de PR participa en las compras de equipos y material radiactivo para las distintas instalaciones radiactivas. -----
- Estaban disponibles los certificados de conformidad emitidos por el SPR para las instalaciones de radiodiagnóstico que registra y las verificadas anualmente. -----
- Estaban disponibles los resultados de los controles realizados en las instalaciones de radiodiagnóstico que verifica. En los casos en que se encuentran valores fuera de tolerancia, se ha llamado al servicio técnico y después se ha vuelto a realizar el control correspondiente. -----
- En la instalación de radiodiagnóstico RX-B/2568/06, núm. SCAR: B-3978:
  - En el equipo Tc de la firma                      modelo                      se detectó en 20.04.22 un problema con el desplazamiento de la mesa. Se avisó a la empresa correspondiente y en fecha 12.05.22 se realizó un nuevo control en que se comprobó el buen funcionamiento.
  - En el equipo de la firma                      modelo                      se detectó un error en la posición del filtro y se avisó a la empresa correspondiente. En fecha 30.08.22 se realizó un control en que se comprobó el buen funcionamiento.
- Estaba disponible el informe anual del SPR de 2021. -----

## 7. RESIDUOS RADIATIVOS

- El SPR participa activamente en la gestión de todos los residuos radiactivos generados en las distintas instalaciones. -----
- Existe un contrato con                      para el acondicionamiento de los residuos sólidos de la IR-1434, con acondicionamiento en 26.11.2021 y eliminación en 22.12.2021. -----
- En las IR-302 y 726 el propio hospital se ocupa de la gestión de los residuos sólidos. -----
- Existen dos cuartos de residuos radiactivos, uno, sólo de la instalación IR-1434, y otro, de la IR-726 que recibe los residuos de la IR-302. -----
- El vertido controlado de los residuos radiactivos líquidos en la IR-726 se lleva a cabo en los depósitos adquiridos e instalados en 2010 por                      en el almacén de residuos, donde se almacenaba la orina de los pacientes sometidos a tratamiento con                      . El último mantenimiento fue en fecha 3.11.2022. -----
- retiró 5 garrafas de residuos con                      correspondientes a IRA-1434 en 5.10.2021.--

- Las retiradas de fuentes encapsuladas, de semillas de braquiterapia, fuentes de alta tasa de dosis, etc vienen detalladas en los informes anuales de las instalaciones radiactivas correspondientes. -----

## 8. LICENCIAS Y ACREDITACIONES

- El Hospital dispone en la actualidad de 69 licencias de operador y de 36 licencias de supervisor, 8 en trámites de concesión y de 83 acreditaciones para dirigir y 136 acreditaciones para operar en instalaciones de radiodiagnóstico médico. -----
- Disponían asimismo de 24 acreditaciones de 2º nivel de protección radiológica en radiología intervencionista. -----

## 9. FORMACIÓN

- A todo el personal de nuevo ingreso en las distintas instalaciones se le da por el SPR una formación básica en protección radiológica adecuada a su área de trabajo. -----
- El jefe del SPR y demás radiofísicos participan en distintos cursos y en 2022 han sido los siguientes:
  - En Instalaciones radiactivas:
    - En la IR-626: realizan simulacros de emergencia en la unidad de braquiterapia de alta tasa de dosis en fechas 13.07.2022, 22.09.2022 y 13.10.2022.
    - En la IR-726: se realizan sendas sesiones de formación: Tratamiento con radiofármacos: manejo de pacientes y medidas para la protección radiológica en fecha 30.03.2022 y 27.04.2022.
    - En la IR-302 se ha realizado la sesión de formación continuada de la actualización del reglamento de funcionamiento y del plan de emergencia. Manejo de los monitores de radiación y contaminación y medida de los niveles de radiación y estimación de la dosis ocupacional en 12.09.2022.
    - En la IR-1434 se ha realizado la sesión de formación continuada de la actualización del reglamento de funcionamiento y del plan de emergencia en 20.09.2022.
  - En Radiodiagnóstico:
    - Formación continuada en PR al personal de la instalación de radiodiagnóstico del Hospital para equipos móviles (área quirúrgica) en fecha 21.01.2022

- Formación continuada para el personal enfermero, técnico, TCAI y traslados sanitarios: formación básica en PR dentro del ámbito hospitalario en 5 sesiones de fechas 20 y 27.10.2022 y 3, 10 y 17 de noviembre de 2022 (las pendientes están programadas)
- Adicionalmente, habían elaborado dos trípticos informativos en protección radiológica: uno dirigido a pacientes sometidos a pruebas diagnósticas de medicina nuclear; y otro para familiares y acompañantes que colaboran en el bienestar de los pacientes sometidos a pruebas diagnósticas con rayos x.-----
- Estaban previstos los cursos siguientes:
  - Curso de acreditación para operadores de radiodiagnóstico con online y con prácticas presenciales en fechas 12-13.12.2022.
  - Formación en PR para directores de 1er y 2º nivel en radiología intervencionista en 14, 15 y 21.11.2022.

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya en el acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta.

Firmado digitalmente  
por

Fecha:  
2022.11.18  
14:26:42  
+01'00'

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado del SERVEI DE FÍSICA I RADIOPROTECCIÓ DE LA FUNDACIÓ DE GESTIÓ SANITÀRIA DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU para que con su firma y cumplimentación del documento adjunto de trámite, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Firmado digitalmente por Pablo Carrasco del Fax  
Fecha: 2022.11.22 12:13:05 +01'00'

Firmado:

Director Servicio Radiofísica y Radioprotección

VºBº:

Director Gerente

Signat digitalment per  
Data: 2022.11.22 12:13:05 +01'00'