

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se personó el día 7 de marzo de 2023 en el Hospital Universitari Vall d'Hebron, del Institut Català de la Salut (ICS), en , de Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, sin previo aviso, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a verificación de instrumentos de detección de la radiación y almacenamiento de residuos radiactivos, cuya autorización vigente fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Catalunya de fecha 12.09.2005.

La Inspección fue recibida por , Jefa del Servicio de Protección Radiológica y Física Médica (SPRFM), y por , Técnico del SPRFM y operador, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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:

- La instalación radiactiva estaba ubicada en un edificio aislado, a continuación del edificio de Microbiología y Anatomía Patológica, y consta de una sala para el irradiador y un almacén de residuos. -----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas. -----
- Se midió una tasa de dosis máxima de $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el irradiador. -----
- Con el equipo en funcionamiento, con la fuente radiactiva de de GBq en fecha de referencia 09.03.1983, no se midieron tasas de dosis significativas de radiación en la sala de control. En el exterior del recinto se midió un máximo de $\mu\text{Sv/h}$ en contacto

- La puerta de acceso a la sala del irradiador disponía de señal óptica de funcionamiento, la cual actuaba correctamente. También disponía de un enclavamiento que no permitía iniciar la irradiación con la puerta abierta, que funcionaba correctamente. -----
- La consola de control del equipo irradiador requiere de una llave para la puesta en marcha del equipo. -----
- Estaba disponible y actualizada la hoja de inventario, normalizada para fuentes de alta actividad, de la fuente de de GBq. Utilizan la aplicación informática de la sede virtual del CSN para actualizar la hoja de inventario. -----
- El SPRFM del Hospital de la Vall d'Hebron realiza las pruebas periódicas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de la instalación, siendo la última la realizada el 09.12.2022. Estaban disponibles los correspondientes registros. -----
- Estaba disponible el procedimiento de referencia I
 de fecha 20.02.2017, y el procedimiento de referencia
 de fecha 20.02.2017. Las últimas verificaciones son del 05.08.2022 según consta en el diario de operación del irradiador. En dicha verificación se constató un problema mecánico en el tornillo sin fin del obturador, que fue reparado por el servicio de mantenimiento del hospital el 22.08.2022. -----
- Estaba disponible el diario de operación del irradiador en el que anotaban, además de lo propio del irradiador, las verificaciones de los detectores del hospital y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas. -----
- En lugar visible estaban disponibles las normas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia. -----
- En la sala de la consola de control se encontraba instalado un equipo fijo de detección y medida de los niveles de radiación de la firma modelo , número de serie , provisto de una sonda ubicada en el interior de la sala del irradiador. En fecha 05.09.2022 se realizó la última verificación de constancia (anual) y en fecha 02.09.2021 la verificación de estado (bienal). Según se manifestó, disponía de una alarma con un nivel de tarado de μSv/h. -----

2 - ALMACÉN DE RESIDUOS RADIATIVOS

- El almacén de residuos radiactivos constaba de diferentes dependencias: -----
 - o zona limpia (aseo y despacho), -----
 - o zona de triturado, -----
 - o zona de manipulación, -----
 - o zona de almacenamiento de residuos radiactivos con pileta. -----
- Las zonas de triturado y manipulación ya no se usan para ese fin, sino como salas de almacenamiento. -----
- Se encontraban diversos recipientes de plástico que contenían residuos radiactivos sólidos y mixtos, y bidones que contenían residuos radiactivos líquidos, etiquetados e identificados. -----
- También se encontraban almacenados generadores de ----- agotados a la espera de ser retirados por el suministrador. -----
- Estaba disponible un arcón congelador para almacenar residuos radiactivos biológicos. En el momento de la inspección había varias bolsas procedentes de la Unidad de Terapia Metabólica y de la Plataforma de Imagen Preclínica, de la instalación de medicina nuclear IRA 81. -----
- Estaba disponible el registro escrito de los residuos radiactivos almacenados en soporte informático. -----
- La zona de almacenamiento de residuos disponía en el centro de la dependencia de un desagüe para realizar los vertidos controlados y de seguridad ante un potencial vertido incontrolado. -----
- El desagüe anteriormente citado desembocaba en un depósito exterior enterrado de 200 litros de capacidad que permitía realizar los vertidos controlados a la red general de alcantarillado. -----
- Desde diciembre de 2022 disponen de una bomba peristáltica para realizar los trasvases de residuos líquidos de los bidones de 60 l a los bidones de 220 l para su decaimiento, y también para evacuar los residuos de los bidones de 220 l a la red general de alcantarillado controlando el flujo de salida. -----

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la instalación, capítulo 9 del Manual de Protección Radiológica, cuya última versión es de fecha 25.01.2019. Según se manifestó, está en proceso de revisión para incorporar la gestión de los residuos líquidos con la nueva bomba peristáltica. -----
- Los residuos radiactivos sólidos, líquidos y mixtos son almacenados separadamente, según el período de semidesintegración de los radionúclidos y según la clasificación descrita en el protocolo de residuos radiactivos. El SPR ha dividido los radionúclidos contaminantes en cinco grupos, en función de su periodo de semidesintegración. -----
 - Semanalmente la Unidad Técnica de Protección Radiológica de _____ traslada los residuos generados en las instalaciones radiactivas del Hospital al almacén exterior de residuos radiactivos. El último traslado fue en fecha 02.03.2023. Los técnicos de _____ proceden al acondicionamiento y gestión de los mismos según el actual procedimiento de gestión de residuos del SPR. -----
 - Los residuos radiactivos sólidos y mixtos son eliminados como residuos sanitarios tipo II ó III cuando su actividad específica es inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos. En aquellos casos en que su actividad específica es superior a estos límites, los residuos son retirados por _____. -----
 - Los residuos radiactivos líquidos son eliminados a la red de alcantarillado previo decaimiento y posterior dilución de acuerdo con los límites descritos en el protocolo de residuos. Estaba disponible un procedimiento de evacuación de residuo líquido radiactivo, _____ de fecha 19.07.2021. -----
 - Los residuos radiactivos líquidos que no pueden eliminarse a la red general de desagüe, por superar los límites de vertidos establecidos, son retirados por _____. -----
 - Se mostró a la Inspección los registros de las desclasificaciones de los residuos radiactivos sólidos y mixtos y las evacuaciones de los residuos líquidos. -----
 - La última retirada de _____ fue el 24.05.2022, en que retiró varias fuentes encapsuladas y elementos activados de un acelerador lineal _____. Se adjunta como Anexo I los albaranes de recogida de _____. -----
 - La firma _____ retira los generadores de _____ fuera de uso. -----
 - En la zona de almacenamiento se encontraba instalado un equipo fijo para la detección y medida de los niveles de radiación ambiental de la firma _____, modelo _____ y sonda _____. En fecha 29.09.2022 se realizó la última verificación de constancia (anual) y en fecha 29.09.2021 se realizó la verificación de estado (bienal). -----

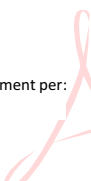
- El almacén de residuos disponía de un sistema de extracción de aire. -----
- Estaba disponible el diario de operación del almacén de residuos. -----

3 - GENERAL

- La instalación se encontraba señalizada y disponía de medios para establecer un acceso controlado.-----
- Se adjunta como Anexo II de la presente acta el listado de las fuentes radiactivas de que dispone la instalación radiactiva. -----
- La vigilancia radiológica ambiental en la zona de mandos del irradiador se realiza mediante 3 dosímetros de área que se colocan 1 mes al año (en 2022 el control se realizó del 09.06.2022 al 11.07.2022). Estaban disponibles los correspondientes registros. -----
- La vigilancia radiológica ambiental en el almacén de residuos radiactivos se realiza mediante 19 dosímetros de área colocados en diversos puntos interiores del almacén. Estaban disponibles los registros mensuales y los informes anuales de dosimetría de área, entre los que destaca la mayor dosis registrada de mSv/año en el punto 11, debido a la acumulación de orina contaminada con . -----
- Se ha realizado un total de 51 controles de contaminación durante el año 2022 según consta en el informe anual, todos ellos sin incidencias. También consta que se han realizado controles de contaminación personal, todos ellos negativos.-----
- El SFR dispone de una cámara de ionización, conectada al electrómetro de la firma , modelo y n/s , conectado a una sonda de la firma , modelo y n/s , calibrada en origen en fecha 10.02.2018. Estaba disponible el correspondiente certificado de calibración. Este equipo se usa como patrón en las pruebas de estado de los equipos de detección y medida de la radiación del hospital. -----
- Estaba disponible el plan de calibración de los detectores de radiación, documento del SPR de referencia de fecha 25.02.2022, y el plan de mantenimiento de los detectores de radiación, documento del SPR de referencia de fecha 11.11.2021. -----
- Se adjunta como Anexo III de la presente acta el listado de los equipos detectores de radiación y contaminación de que dispone la instalación radiactiva, donde se indican las fechas de las pruebas de verificación de estado y de constancia. -----

- Estaba disponible 1 licencia de operador en vigor a nombre de técnico experto en protección radiológica del SPRFM. La jefa de PR ejerce como supervisora de la instalación según la autorización vigente. -----
- Estaban disponibles 2 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación. Ambos dosímetros se gestionan desde el SPRFM. -----
- El _____ realiza el control dosimétrico. Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos de la instalación. Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de enero de 2023. -----
- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios.-----

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 de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a 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.

Signat digitalment per:  Data:
2023.03.10
13:54:46
+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 de Institut Català de la Salut – Hospital Universitari Vall d’Hebron para que con su firma y cumplimentación del documento adjunto de trámite, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

 Firmado digitalmente por
Fecha: 2023.03.20 12:36:42 +01'00'

Tràmit a l'acta d'inspecció *Trámite al acta de inspección*

Titular de la instal·lació / *Titular de la instalación*

ICS Valld'Hebron

Referència de l'acta d'inspecció / *Referencia del acta de inspección*

CSN-GC/AIN/ /25/IRA/2366/2023

Seleccioneu una de les dues opcions / *Seleccionar una de las dos opciones:*

- ☐ Dono el meu vistiplau al contingut de l'acta / *Doy mi conformidad al contenido del acta*
- ☒ Presento al·legacions o esmenes al contingut de l'acta / *Presento alegaciones o reparos al contenido del acta*

Especifiqueu les al·legacions o esmenes / *Especifique las alegaciones o reparos:*

En la segona taula de la pàgina 2, la data de calibratge de la font és 1983.
A la pàgina 3: la instrucció de treball actualitzada és la amb data d'aprovació 24/8/22.

Pàgina 3, últim paràgraf el nivell de tarado de $\mu\text{Sv/h}$ correspon a l'escala .
Pàgina 5. Segundo parrafo, debería poner "el SPR ha dividido los radionúclidos contaminantes en seis grupos " y no cinco.

Pàgina 6. La calibración del electrómetro modelo n/s con la sonda n/s no es del 10/02/18, sino del 10/08/18.

Penúltimo parrafo, el documento es la de fecha 18/03/22, y no la . El otro que indica está bien.

S'adjunten les noves versions dels documents esmentats

Documentació / *Documentación*

- ☒ Adjunto documentació complementària (afegiu-la en un zip a aquest document de tràmit en un sol fitxer comprimit)
Adjunto documentación complementaria (añadirla en un zip junto a este documento de trámite en un solo fichero comprimido)

Signatures / *Firmas*

Signatura del titular o persona que hagi presenciada la inspecció en el seu nom (màxim de 3 signatures):

Firma del titular o persona que haya presenciado la inspección en su nombre (máximo de 3 firmas):

Firmado digitalmente por

Fecha: 2023.03.20 13:01:50 +0100



Diligencia

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/25/IRA/2366/2023, realizada el 07/03/2023 en Barcelona, a la instalación radiactiva ICS - Hospital Universitari Vall d'Hebron, el/la inspector/a que la suscribe declara,

- Comentario a página 2

Se acepta el comentario que corrige un error tipográfico

- Comentario a página 3

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que no modifica el contenido del acta

- Comentario a página 5, párrafo 2

Se acepta el comentario y se modifica el contenido del acta; el texto queda de la forma siguiente:

Los residuos radiactivos sólidos, líquidos y mixtos son almacenados separadamente, según el período de semidesintegración de los radionúclidos y según la clasificación descrita en el protocolo de residuos radiactivos. El SPR ha dividido los radionúclidos contaminantes en seis grupos, en función de su periodo de semidesintegración

- Comentario a página 6

Se acepta el comentario que corrige un error tipográfico

- Comentario a página 6, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario que corrige un error de transcripción

Signat digitalment per:

Data:

2023.03.21

11:49:36

+01'00'