

ACTA DE INSPECCIÓN

██████████ funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspectora interina acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que el día 12 de febrero de 2015, se ha personado en Hospital de Sant Joan de Reus SAM, en la calle ██████████ de Reus (Baix Camp), provincia de Tarragona. Esta instalación dispone de autorización de modificación concedida por Departamento de Empresa y Empleo de fecha 7.10.2013.

El titular fue informado de que la visita tenía por objeto la inspección de control de la instalación.

La inspección fue recibida por el señor ██████████, jefe del Servicio de Protección Radiológica (SPR) y de Física Médica, y por la señora ██████████, administrativa del SPR, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos durante 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 la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas, se obtienen los resultados siguientes:

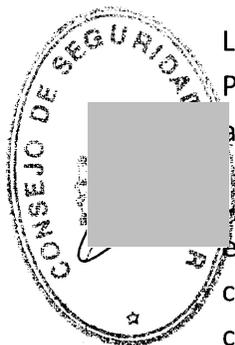
- La instalación radiactiva del Servei d'Oncologia Radioteràpica, en el emplazamiento indicado, estaba formada por las dependencias siguientes:

Planta ██████████.

- 2 salas blindadas para sendos aceleradores lineales.
- Una sala blindada para el equipo ██████████.
- Dos salas blindadas para los equipos ██████████ de simulación.
- Las zonas de control respectivas.

Planta ██████████.

- El almacén del Servicio de Protección Radiológica y Física Médica.



- La instalación estaba señalizada de acuerdo con la reglamentación vigente y disponía de medios para controlar su acceso.

Planta

Sala Aceleradores

Sala Acelerador 1

- En el interior de la sala blindada estaba instalado un acelerador lineal de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] capaz de emitir fotones de 6 y 18 MV y electrones de energías de hasta 20 MeV, con un sistema de imagen guiada [REDACTED] con un equipo [REDACTED] de 150 kVp y 400 mA. Disponía de placas de identificación en las que constaba: 1) [REDACTED] sn 3627, 2011-03 y 2) [REDACTED] 5107, 2011-03.

- Había 1 dosímetro de área en la zona de control.

- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones de una energía de 18 MV, un campo de 30 x 30 cm², 400 UM/min, una distancia foco-superficie de 100 cm y un elemento dispersor, y con el cabezal a 90° dirigido hacia la zona de control, se midió una tasa de dosis de 6 µSv/h en la puerta de la sala y no se registraron niveles significativos en la zona de control ni en la sala del acelerador [REDACTED]

- La empresa [REDACTED] revisa periódicamente el equipo. Las últimas revisiones tuvieron lugar en las siguientes fechas 10 i 11.03.2014; 16 i 17.06.2014; 29 i 30.09.2014 y 24 y 25.11.2014.

Sala Acelerador 2

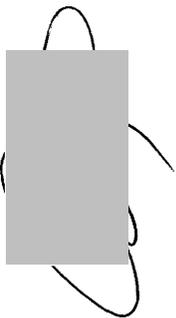
- En el interior de la sala blindada había un acelerador lineal de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] capaz de emitir fotones de 6 y 18 MV y electrones de energías hasta 20 MeV. Disponía de una placa de identificación en la que constaba: [REDACTED] sn 5108, 2011-03.

- Puesto en funcionamiento el equipo en fotones con una energía de 6 MV, un campo de 14 x 14 cm², 400 UM/min, una distancia foco-superficie de 80 cm y durante un tratamiento de mama con el cabezal a 0° hacia el suelo, no se midieron niveles de radiación significativos ni en la puerta de la sala y ni en la zona de control.

- La empresa [REDACTED] revisa periódicamente el equipo. Las últimas revisiones tuvieron lugar en fechas 17 y 18.02.2014; 12 y 13.05.2014; 18 y 19.08.2014 y 3 y 4.11.2014.

- Había 1 dosímetro de área en la zona de control.

General Salas Aceleradores



- Para ambos aceleradores estaba disponible:
 - la documentación preceptiva original del equipo.
 - el diario de operación de la unidad en el que se registran el operador, hora de conexión y desconexión de la unidad, las comprobaciones de seguridad y el número de pacientes tratados.
 - los siguientes mecanismos de seguridad relacionados con la protección radiológica:
 - En la puerta de acceso a la sala: microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo acelerador con la puerta abierta y luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Se comprobó el correcto funcionamiento.
 - Un sistema cerrado de televisión (3 cámaras) dentro del recinto blindado, para ver el interior de la sala desde la zona de control.
 - Setas de parada de emergencia, dentro y fuera de la sala para detener el funcionamiento del equipo.

- Había un dosímetro de área en el pasillo entre las salas del equipo [REDACTED] y del equipo [REDACTED]

- Estaban disponibles los informes de los controles de los niveles de radiación para ambos equipos aceleradores efectuados por el SPR en fecha 22.01.2015.

Sala [REDACTED]

- En la sala blindada (3) (junto a las salas de los 2 aceleradores) estaba instalado el equipo de la empresa [REDACTED], modelo [REDACTED] en cuya placa de identificación se leía: [REDACTED] ref. 105089, n/s 31769, [REDACTED]. Act. GBq 518.

- Tenía una pegatina en la que constaba: [REDACTED]; SN NLF01 D36E9254; 380 GBq Ir-192; date measurement 2013-11-04.

- Estaba disponible la documentación original preceptiva del equipo del equipo.

- El equipo disponía de un sistema de retracción manual de la fuente.

- Estaban disponibles los siguientes mecanismos de seguridad relacionados con la protección radiológica:-----

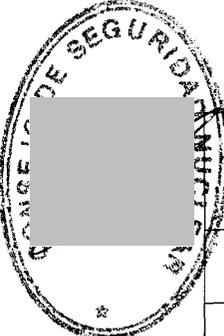
- En la puerta de acceso a la sala: microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo acelerador con la puerta abierta y luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Se comprobó el correcto funcionamiento.

- Un sistema cerrado de televisión dentro del recinto blindado, para ver el interior de la sala desde la zona de control.
- Interruptores de emergencia, dentro y fuera de la sala para detener el funcionamiento del equipo.

- El día de la inspección, personal de [REDACTED] estaba realizando el cambio de fuente de Ir-192 del equipo [REDACTED] por ello no se pudo realizar la medida de los niveles de radiación.

- Estaba disponible un contenedor blindado móvil para almacenar la fuente en caso de emergencia. Dicho contenedor también se usaba para descargar y guardar la fuente durante los cambios y para la asistencia técnica de [REDACTED]

- La firma [REDACTED] cuando realiza los cambios de fuente revisa el equipo. Había realizado los siguientes cambios de fuentes de Ir-192 desde la última inspección:



n/s	Actividad (GBq)	Fecha referencia	Fecha llegada	Fecha retirada
NLF01D36F1118	381,52	25.03.2014	1.04.2014	12.06.2014
DLF01D36F2102	423,86	6.06.2014	12.06.2014	23.10.2014
D36F3391	391,4	13.10.2014	23.10.2014	12.02.2015

- Estaban disponibles:

- Los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas de Ir-192.
- Los informes de asistencia técnica de la firma [REDACTED].
- La documentación acreditativa de las retiradas de las fuentes fuera de uso.

- La consola disponía de una llave para poner en marcha el equipo.

- En la zona de control había 2 equipos de detección y medida de los niveles de radiación pertenecientes al SPR:

- uno fijo, con alarma acústica y óptica, de la firma [REDACTED], [REDACTED], nº 00215, cuya sonda estaba en el interior del recinto blindado. Estaba calibrado por el [REDACTED] en fecha 04.04.2013.
- uno portátil de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] y n/s 1415, calibrado por e [REDACTED] en fecha 11.04.2013.

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED] firmado en fecha 11.06.2014 y con un periodo de validez de 4 años.
- Había 2 dosímetros de área, uno en la zona de control de los operadores y otro en la puerta de la sala.
- Estaba disponible el diario de operación del equipo en el que anotan la comprobación de los mecanismos de seguridad.
- En fecha 20.11.2014 el SPR realizó el control de los niveles de radiación del equipo Equipo [REDACTED]. Estaba disponible el certificado de los resultados de dichos niveles.
- Realizan la hoja de inventario para las fuentes encapsuladas de alta actividad a través de la aplicación de la oficina virtual del CSN.



Sala [REDACTED] simulación 1

- Aún no habían trasladado de la IRA-1552 el equipo [REDACTED] modelc [REDACTED]

Sala [REDACTED] simulación 2

- En dicha sala había un tomógrafo simulador de la firma [REDACTED], modelc [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 800 mA. Tenía una pegatina en la que constaba [REDACTED] n/s ME051544.

- Este equipo está autorizado para simulación de tratamientos y para radiodiagnóstico. Según se manifestó, el uso para radiodiagnóstico es esporádico.

- Estaba disponible la documentación preceptiva original del equipo.

- Con el equipo en funcionamiento con unas condiciones de 300 mA y 120 kV, con un elemento dispersor, se midió una tasa de dosis máxima de 8 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de la sala y 2,6 $\mu\text{Sv/h}$ en el cristal plomado para visionar la sala desde la zona de control del equipo.

- En la puerta de acceso a la sala había luces que indicaban el funcionamiento del equipo y microinterruptores que impedían el funcionamiento con la puerta abierta, que funcionaban correctamente. En el interior de la sala, en el equipo y en la consola de control había botones tipo seta, para detener el funcionamiento del equipo en caso de necesidad.

- Estaba disponible el contrato de mantenimiento establecido con la empresa [REDACTED] para 10 años, para efectuar las revisiones del equipo. Las últimas revisiones son del 17.09.2014 y 26.11.2014.

- Disponen de un registro donde anotan las comprobaciones de los mecanismos de seguridad y la carga de trabajo. Las incidencias se anotan en el diario general.
- Estaba disponible el informe del control de calidad y la comprobación de los niveles de radiación realizado por el SPR en fecha de 18.12.2014.

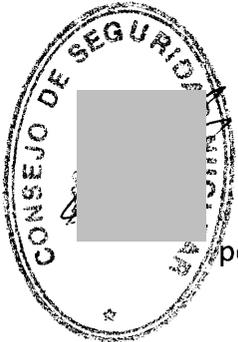
Planta

El almacén del Servicio de Protección Radiológica y Física Médica

- La dependencia estaba señalizada y disponía de acceso controlado. -----
- Estaban disponibles las fuentes radiactivas de verificación siguientes: -----
 - de la firma [REDACTED]: -----
 - una de Sr-90 de 30 MBq, 8/12/2011, s/n UA 101.-----
 - una de Sr-90 de 30 MBq, 14/02/2011, s/n TF 813.-----
 - de la firma [REDACTED]: -----
 - una de Sr-90 de 370MBq, 2.8.1988; s/n 2503/3 (antes en la IRA-1552).--
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de dichas fuentes.
- Las pruebas de hermeticidad de las fuentes se habían realizado en fecha de 16.01.2014 por el SPR.
- Estaba disponible el informe de los niveles de radiación de las fuentes encapsuladas realizado en fecha de 8.01.2015 por el SPR.

General

- Los radiofísicos comprueban los equipos siguiendo el programa de control de calidad, de acuerdo con el Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.
- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de la radiación, del SPR, de las instalaciones a las que da servicio.
- Estaba disponible el diario de operación general de la instalación.-----
- Se incluye como Anexo I la relación del personal, en la que constan las instalaciones del Hospital de Sant Joan en las que trabajan, las licencias, la categoría laboral y la última revisión médica.
- Estaban disponibles 11 licencias de supervisor y 23 de operador aplicadas a la instalación radiactiva IRA-3097, todas ellas en vigor.



- Estaban disponibles 35 dosímetros personales de termoluminiscencia para el personal de la instalación, 2 de ellos para asignarlos a suplentes, y 5 dosímetros de área. Tienen contratado con el [REDACTED] control dosimétrico.

- Se entregaron a la Inspección los registros dosimétricos de diciembre de 2014 del personal de la instalación.

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos de los trabajadores de las distintas instalaciones en las que trabajan; estaban disponibles los informes dosimétricos individualizados de dicho personal, con las aportaciones de las distintas IRA.

- Estaban disponibles las normas escritas de actuación en régimen normal de trabajo y en casos de emergencia de la instalación.

- Habían efectuado una sesión de formación para el personal técnico y facultativo en fechas 18.09.2014. Estaba disponible el registro de asistentes y el programa impartido.

- En fechas 01.04.2014 y 29.01.2015 habían realizado un simulacro de emergencia con el equipo HDR. Estaba disponible la relación de asistentes. El día de la inspección

- Había equipos de extinción contra incendios.

[REDACTED]

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 y 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 por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya a 13 de febrero de 2015

[REDACTED]

[REDACTED]

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado Hospital de Sant Joan de Reus SAM para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.