

ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED], funcionaria interina de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que el día 16 de noviembre de 2016 se ha personado en el Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital de Terrassa (Consorti Sanitari de Terrassa), en [REDACTED] Terrassa (Vallès Occidental), provincia de Barcelona. Esta instalación dispone de autorización de modificación concedida por resolución de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya de fecha 15.12.2011 y de aceptaciones expresas de modificación concedidas por el CSN en fechas 12.07.2012 y 26.11.2012.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto el control anual de la instalación radioactiva.

La inspección fue recibida por [REDACTED] Responsable de Radiofísica y supervisora, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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 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 directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- La instalación radiactiva se hallaba en la planta [REDACTED] del edificio de nueva construcción en una zona anexa al Hospital de Terrassa y constaba de las siguientes dependencias:

- Dos salas blindadas, tipo búnker, para aceleradores lineales.
- La sala del equipo de tomografía.
- Las zonas de control de las máquinas.
- Almacén de radiofísica.

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.



Sala acelerador 1

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un acelerador lineal de la firma [REDACTED] y n/s 152793, capaz de emitir fotones de 15 MV y electrones de una energía máxima de 18 MeV, con un sistema de imagen de RX de características máximas de funcionamiento de 150 kV y 500 mAs. Disponía de una placa de identificación en la que constaba: Machine No: 152793; Tested AT: A = 229 V. Así mismo, en la placa de identificación del sistema de Imagen de RX se leía: [REDACTED]; Serial No. 93372-04; Made [REDACTED]

- El día de la inspección personal técnico [REDACTED] estaba realizando el mantenimiento preventivo de ambos equipos.

- Estaba disponible la documentación original preceptiva de los equipos radiactivos.

- Estaban disponibles interruptores de emergencia para detener el funcionamiento del equipo dentro y fuera del búnker. Además, en el interior del bunker, había instalado un interruptor Last man out.

- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con la puerta abierta y de luces que indicaban el funcionamiento del equipo.

- Estaba disponible un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control.

- En el interior del búnker, en el pasillo del laberinto, se encontraba instalado un detector de radiación de área fijo, de la firma [REDACTED], n/s 727, calibrado en origen en fecha 25.10.2011.

- Con el equipo en funcionamiento con fotones de una energía de 15 MV, 600 UM/min, un campo de 34 cm x 34 cm, distancia foco-isocentro 100 cm, un cuerpo dispensor y el cabezal a 270º se midió: un máximo de 2,45 µSv/h en contacto con la puerta de acceso al búnker y 0,38 µSv/h en la zona de control de la unidad.

- Tenían establecido un contrato de mantenimiento del equipo [REDACTED] válido hasta diciembre de 2016.

- Las últimas revisiones preventivas realizadas por personal técnico [REDACTED] a dicha unidad son de fechas 7-8.06.2016 y 27-29.09.2016.

- Se trataban unos 70 pacientes al día, en dos turnos de trabajo, con un rango de 500 – 550 pacientes año. En esta unidad no se realizan tratamientos con IMRT.



- Estaba disponible el diario de operación del equipo.

Sala del equipo de TC

- Se encontraba instalado un equipo TC de simulación en radioterapia, de la marca [REDACTED] n/s 66793, con unas condiciones máximas de funcionamiento de 140 kVp y 400 mA. Disponía de diferentes placas de identificación; donde en una de ellas constaba lo siguiente: [REDACTED]; Serial No.66793; CE.

- Desde el control se tenía visión a la sala a través de un cristal plomado equivalente a 2 mm de Pb.

- Estaba disponible la documentación original preceptiva del equipo TC.

- Con el equipo en funcionamiento con unas características de 120 kV y 130 mAs (protocolo abdomen – pelvis) y un cuerpo dispersor, se midió una tasa de dosis 2,72 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la sala TC, y no se midieron niveles significativos en contacto con la ventana plomada ni en la posición del operador.

- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro y fuera de la sala blindada, en la consola de control del equipo. Además la puerta de acceso a la sala desde el pasillo técnico contaba con luces indicadoras del estado de emisión del equipo. Se comprobó el correcto funcionamiento de estos sistemas.

- Los operadores verifican los enclavamientos y sistemas de seguridad diariamente. Estaban disponibles los registros de dichos controles.

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED], válido hasta diciembre de 2016.

- Las últimas revisiones realizadas por personal técnico [REDACTED] a dicha unidad son de fechas 17.12.2015 y 24.05.2016.

- Estaba disponible el diario de operación del equipo.

Sala acelerador 3

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un acelerador lineal de la firma [REDACTED] y n/s 153016, capaz de emitir fotones con una energía máxima de 15 MV y electrones de una energía máxima de 18 MeV, con un sistema de imagen de RX de 150 kV y 500 mAs. Disponía de una placa de identificación en la que constaba: [REDACTED] Tested AT: A = 230 V B = 235 V C = 235 V. Asimismo, en la

placa de identificación del sistema de Imagen de RX se leía: [REDACTED]

[REDACTED] Serial No. 97345-02; Made [REDACTED].

Estaba disponible la siguiente documentación preceptiva original del equipo acelerador.

- Estaban disponibles interruptores de emergencia para detener el funcionamiento del equipo dentro y fuera del búnker. Además, en el interior del bunker, se encontraba instalado un interruptor Last man out.

- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con la puerta abierta y de luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Todo ello funcionaba correctamente.

- Estaba disponible un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control.

- Tenían establecido un contrato de mantenimiento del equipo [REDACTED] válido hasta diciembre de 2016.

- Disponían de un programa de mantenimiento del equipo. Las últimas revisiones preventivas realizadas por personal técnico [REDACTED] a dicha unidad son de fechas 6-7.09.2016, del 31.05 al 1.06. 2016 y la siguiente prevista para el 22 y 23.11.2016.

- Puesto en funcionamiento el equipo de fotones con una energía de 15 MV, 600 UM/min, un campo de 34 cm x 34 cm, con cuerpo dispersor y el cabezal dirigido hacia la sala de control (90º), se obtuvieron los siguientes valores máximos de tasa de dosis: 2,7 µSv/h tras la puerta del búnker; 0,8 µSv/h en la posición operador; 0,42 µSv/h en la pared de la zona de control detrás operador (haz disperso); y 0,94 µSv/h en la pared de la zona de control (haz directo).

- En el interior del búnker, en el pasillo del laberinto, se encontraba instalado un detector de radiación de área fijo, de la firma [REDACTED], n/s 726, calibrado en origen en fecha 25.10.2011.

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad.

- Se trataban unos 60 pacientes al día, en dos turnos de trabajo, con un total de unos 350 pacientes al año. De esos pacientes, unos 200 se tratan con técnicas de IMRT. Dichas técnicas de IMRT se realizan con una energía de 6 MV.

Almacén de radiofísica

- En un armario del almacén de radiofísica, estaban guardadas dos fuentes de verificación de Sr-90 de la firma [REDACTED], en cuyas etiquetas se leía: n/s 69.11; act 33 MBq el 8.11.2011; y n/s TS 549; act 20 MBq el 18.07.2011.

- Estaban disponibles los certificados de la actividad y hermeticidad en origen de dichas fuentes.

- La Unitat Tècnica de Protecció Radiològica [REDACTED] había realizado los controles de hermeticidad de las fuentes radiactivas siendo los últimos de fecha 22.04.2016. Estaban disponibles los certificados correspondientes.

General

- El Servei de Radiofísica efectúa las comprobaciones a los equipos radiactivos siguiendo el programa de garantía de calidad en radioterapia del Servei de Radioterapia, de acuerdo con el Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.

- El personal de la instalación realiza el control de los niveles de radiación alrededor de las dependencias de los equipos, siendo la última de fecha 10.08.2016.

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación, de la firma [REDACTED] con n/s 25003800, calibrado en origen en fecha 9.11.2012. Estaba disponible el certificado de calibración del equipo.

- Estaba disponible el programa para verificar y calibrar los equipos de detección y medida de los niveles de radiación, siendo la última verificación en fecha 25.08.2016.

- Estaba disponible el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de la instalación.

- Estaban disponibles 11 licencias de supervisor y 12 de operador, todas ellas en vigor; y 1 licencia de operador y una de supervisor en trámite de renovación.

- Estaban disponibles 28 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación, 3 de ellos suplentes. Estaba disponible el registro de asignación de dichos dosímetros suplentes.

- Tienen establecido un convenio con [REDACTED], para la realización del control dosimétrico de los trabajadores expuestos. Se entregó a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de setiembre de 2016.

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.

- Los trabajadores [REDACTED] tenían aplicada la licencia a la instalación radiactiva IRA-1417. Estaban disponibles los historiales dosimétricos de dicha instalación.
- Los trabajadores [REDACTED] tenían también aplicada la licencia a las instalaciones radiactivas IRA-1417 e IRA-3333. Estaban disponibles los historiales dosimétricos de dicha instalación.
- Los trabajadores [REDACTED] tenían también aplicada la licencia a la instalación radiactiva IRA-3333. Estaban disponibles los historiales dosimétricos de dicha instalación.
- Los trabajadores son clasificados como categoría B.
- Estaban disponibles, en lugar visible, las normas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia.
- En fecha de 29.09.2016 la señora [REDACTED] Jefe de Radiofísica había impartido el curso de formación sobre legislación, dosimetría y el Reglamento de Funcionamiento. Estaba disponible el registro de los asistentes al curso.
- Estaba disponible un diario general de la instalación.
- Estaban disponibles equipos de extinción de incendios.

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 17 de noviembre de 2016.

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 Consorci Sanitari de Terrassa para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

TRÀMITE

Acta: CSN-GC/AIN/05/IRA/3128/2016
Fecha de inspecció: 16 de novembre de 2016

Conforme con el contenido del acta.

Atentamente,



Responsable de Radiofísica
Servei d'Oncologia Radioteràpica

Terrassa, 28 de novembre de 2016