

16/11/2017

CSN-GC/AIN/1/IRA-3342/16

Página 1 de 5



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 diciembre de 2016 se ha personado, acompañado por la señora [REDACTED] funcionaria interina de la Generalitat de Catalunya, en el Consorci MAR Parc de Salut de Barcelona, en [REDACTED] de Barcelona (Barcelonès). Esta instalación dispone de autorización de funcionamiento concedida por la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial, en fecha 29.04.2016.

El titular fue informado de que la visita tenía por objeto la inspección previa a la notificación de autorización de puesta en marcha parcial de la instalación radiactiva IRA 3342 (PM-1: alta de un nuevo equipo acelerador con un sistema de imagen de RX acoplado).

La inspección fue recibida por el señor [REDACTED] jefe del Servicio de Protección Radiológica, el señor [REDACTED] responsable de física del Servicio de Oncología Radioterápica, y el [REDACTED] jefe del Servicio de Oncología Radioterápica, representación del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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 se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.

- La instalación radiactiva se encontraba en la planta -2 de un edificio de nueva construcción ubicado en una zona anexa al Hospital del Mar de Barcelona, y constaba de las siguientes dependencias:

- Una sala blindada para un acelerador lineal.

- El almacén de radiofísica.
- La zona de control del equipo acelerador.

SALA DEL ACELERADOR. BUNKER 1

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un acelerador lineal de la firma [REDACTED], capaz de emitir electrones de energías de 6 y 22 MeV y fotones de 10 MV, con un sistema de imagen volumétrica KV Imager acoplado, con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 630 mA.

- Los equipos disponían de placas identificativas en las que se podía leer para el acelerador: [REDACTED] Made in USA. Para el sistema de imagen: [REDACTED] serial No.: 51117-M6.

- El equipo acelerador, junto con el sistema de imagen de RX, quedó operativo después de las pruebas de aceptación que personal técnico de [REDACTED] realizó en fecha 26.08.2016.

- Estaba disponible la siguiente documentación preceptiva original del equipo:

- El certificado de aceptación del equipo (acelerador y RX). (Anexo 1)
- El certificado de las medidas de los niveles de radiación, para fotones y neutrones, realizadas alrededor de la sala por la UTPR [REDACTED] (Anexo 2)
- El certificado de control de calidad del equipo que incluye la comprobación de la radiación de fuga. (Anexo 3)
- El certificado de control de calidad y el marcado CE y el certificado de conformidad como producto sanitario. (Anexo 4)
- El certificado original de confirmación de construcción de la sala blindada. (Anexo 5)
- Se entregó la certificación de las densidades de los materiales de construcción del techo del búnker. (Anexo 6)
- El manual de operación del equipo.

- No estaba disponible la siguiente documentación:

- El certificado de control de calidad del equipo que incluye la comprobación de la radiación de fuga.
- El certificado de control de calidad y el marcado CE y el certificado de conformidad como producto sanitario.
- El certificado original de confirmación de construcción de la sala blindada.

- Estaban disponibles interruptores de emergencia para detener el funcionamiento de los equipos, de forma independiente, dentro y fuera del búnker.

- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento de los equipos con la puerta abierta, y de dos sistemas independientes de luces

indicadoras del estado de irradiación para cada uno de los equipos. Durante la inspección se comprobó que todo ello funcionaba correctamente.

- Se comprobó el correcto funcionamiento del dispositivo de interrupción de la irradiación instalado en la consola de control.

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

- Tras un periodo de garantía de dos años se establecerá un contrato de mantenimiento con la firma Varian.

- Puesto en funcionamiento el equipo de fotones con haces de fotones de 10 MV (FFF, *Flating Free Filter X-Ray*) de energía, 2400 UM/min, un campo de 40 cm x 40 cm y con cuerpo dispersor, se obtuvieron los siguientes valores máximos de tasa de dosis:

El cabezal dirigido hacia el Bunker 2 (barrera primaria; 270º):

- Posición camilla paciente (haz primario): 80 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera primaria; punto H)
- Junta de transición del blindaje primario a secundario (haz primario): 62 $\mu\text{Sv/h}$ derecha paciente craneal y 92 $\mu\text{Sv/h}$ a la derecha paciente pies (barrera secundaria; punto J)
- Búnker tratamiento (haz disperso): 8 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera secundaria; punto I)
- Posición operador (haz disperso): 0,27 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera secundaria; punto D)
- Puerta del búnker: 4,5 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera secundaria; punto A)

El cabezal dirigido hacia zona de tierras (barrera primaria; 90 º):

- Puerta del búnker (haz disperso): 11,5 $\mu\text{Sv/h}$ (radiación terciaria, barrera secundaria; punto A)
- Posición operador (haz disperso): fondo (barrera secundaria; punto D)
- Punto situado en el pasillo, a 1 metro de la pared, y entre las puertas de los dos bunkers de tratamiento: 2,68 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera secundaria; punto L)
- Pasillo (haz disperso): 0,41 $\mu\text{Sv/h}$ (barrera secundaria; punto F)

El cabezal hacia al techo (180 º):

- Cubierta superior del búnker: 6,2 $\mu\text{Sv/h}$ entrada a la Sala de tratamiento (Barrera primaria; punto M).
- Cubierta superior del búnker (radiación dispersa): 0,81 $\mu\text{Sv/h}$ en la sala de tratamiento (zona barrera secundaria)
- Cubierta superior del búnker, pasillo (haz disperso): 3,3 $\mu\text{Sv/h}$ (zona barrera secundaria; puntos N)
- Zona consultas (haz disperso): fondo (punto O).

El cabezal dirigido hacia el suelo (0º):

- Posición operador (haz disperso): fondo (barrera secundaria; punto D)
- Puerta bunker (haz disperso): 9,8 µSv/h (barrera secundaria; punto A)

- Se incluye como Anexo 7, la copia del plano de la planta en el que constan indicados los puntos de medida.

- Durante la inspección se indicó que se colocaran 4 dosímetros de área para el control de los niveles de radiación en las áreas adyacentes a la sala. En el Anexo 8 se indican los puntos donde se han colocado estos dosímetros.

General

- El Servicio de Oncología radioterápica es todavía una zona en obras, en la que se están ultimando los trabajos para adecuar las dependencias a la actividad asistencial. Según indicó el doctor [REDACTED] está previsto que en abril de 2017 el Servicio inicie el tratamiento a pacientes.

- La dependencia que alberga el equipo acelerador se encontraba plenamente terminada y señalizada de acuerdo con la legislación vigente. El almacén de radiofísica donde se almacenarán las dos fuentes de verificación de Sr-90 de la firma [REDACTED] no estaba finalizado, por lo que por el momento no adquirirán dichas fuentes.

- Disponían de un equipo de detección y medida de niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo 451P-DE-SI-RYR; calibrado en origen en fecha 12.11.2015. Estaba disponible el programa para verificar y calibrar los equipos de detección y medida de los niveles de radiación.

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

- El señor [REDACTED] informó que se han iniciado los trámites de aplicación de las licencias del personal acreditado a esta instalación. Disponen de 9 licencias de supervisor y 11 de operador, todas ellas en vigor. Además, disponen de 3 licencias, 1 de supervisor y 2 de operador, en trámite de renovación.

- Los trabajadores son clasificados como categoría B.

- Estaban disponibles 5 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los físicos que actualmente calibran el equipo acelerador.

- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED], para la realización del control dosimétrico de los trabajadores expuestos.

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 20 de diciembre de 2016.

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Consorci MAR Parc de Salut de Barcelona para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.



Hospital
de l'Espa

alut

