

**ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día 5 de octubre de 2017 en el Hospital Quirón Barcelona, del Grupo Hospitalario Quirón SA, en [REDACTED] Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia, cuya última autorización de modificación fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya de fecha 22.04.2016.

La inspección fue recibida por [REDACTED], Responsable de Protección Radiológica del Grupo Hospitalario Quirón de Barcelona y por [REDACTED] radiofísico y supervisor, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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 [REDACTED] del Hospital Quirón Barcelona y estaba constituida por:
  - o La sala blindada 1 del acelerador.-----
  - o La sala blindada 2 del acelerador.-----
  - o La zona de control de los aceleradores.-----
  - o Otras dependencias.-----



- La instalación radiactiva se encontraba señalizada de acuerdo con la reglamentación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.-----

#### UNO. SALA BLINDADA 1

- En el interior de la sala blindada, se encontraba instalado un equipo acelerador de partículas de la firma [REDACTED] capaz de emitir fotones de una energía máxima de 18 MV y electrones de una energía máxima de 16 MeV, en cuya placa de identificación se leía [REDACTED] modelo [REDACTED] nº serie 3559, marzo 07. El acelerador lleva incorporado un equipo OBI (On Board Imaging) de rayos X de verificación con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 80 mA.-----
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador.-----
- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED] para realizar la revisión del acelerador, las últimas revisiones son de fechas 22 y 23.06.2017 y los días 31 de agosto y 1 de setiembre de 2017.-----
- Estaban disponibles interruptores de emergencia tipo seta en el dentro del búnker.-----
- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y de luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Los enclavamientos de la puerta funcionaban correctamente.-----
- Se disponía de un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para ver el interior de la sala blindada desde la zona de control.-----
- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía 6 MV, un campo de 16,6 cm x 12 cm, distancia foco-isocentro 100 cm y el cabezal a 134º, en un tratamiento de mama, no se midieron tasas de dosis significativas, ni en la posición del operador ni a 30 cm de la puerta del búnker.-----
- Estaba disponible el diario de operación del acelerador.-----
- Se tratan entre 50 y 60 pacientes al día, siendo un 90 % de los tratamientos con la técnica IMRT. Todos los tratamientos se realizan con una energía de 6 MV. La carga de trabajo promedio es de 582,2 Gy por semana, incluyendo los 2 turnos.-----

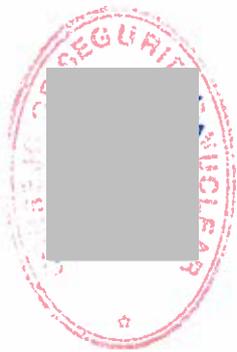
#### DOS. SALA BLINDADA 2



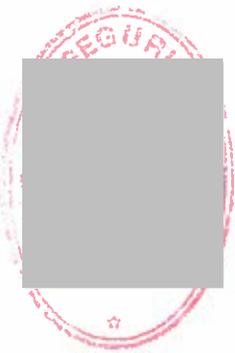
- En el interior de la sala blindada, se encontraba instalado un equipo acelerador de partículas de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] capaz de emitir fotones de una energía máxima de 18 MV y electrones de una energía máxima de 16 MeV en cuya placa de identificación se leía: [REDACTED], nº serie 1154, agosto 97.-----
- En enero de 2011 la instalación decidió suspender el uso del acelerador [REDACTED]. La firma [REDACTED] instaló, en fecha 30.03.2011, un candado para impedir la conexión de la fuente de alimentación del alto voltaje, de modo que el acelerador no puede generar haces de radiación.-----
- [REDACTED]
- Estaba disponible el diario de operación del acelerador, en el que se había registrado el número de horas de irradiación del acelerador, 2577,8 horas, hasta el momento de su inutilización.-----
- Estaba disponible la documentación original del acelerador.-----
- Estaba disponible el certificado de control de calidad del acelerador.-----
- En fecha 1 de enero de 2011, y a solicitud del Hospital Quirón Barcelona, la firma [REDACTED], cesó la prestación de servicios de asistencia técnica en el acelerador lineal [REDACTED], con número de serie 1154. La última revisión es de fecha 11.11.2010.-----

### TRES

- Diariamente los operadores y el radiofísico de la instalación realizan las comprobaciones de seguridad y la verificación de los parámetros básicos del acelerador, según el protocolo de control de calidad de la instalación.-----
- El radiofísico efectúa las comprobaciones al equipo de la instalación siguiendo el programa de control de calidad de la misma, de acuerdo con el Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.-----
- En un armario señalizado, ubicado en una sala con acceso desde la sala de instrumentos anexa a la sala blindada 1, y dentro de sus contenedores de almacenamiento y transporte se encontraban las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas de verificación:



- Una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90, de 33,3 MBq de actividad en fecha 10.10.1997, S/N Chek Device 8921-1484, n/s de la fuente FP 965 y clasificación ISO C22212.-----
- Una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90, de 33 MBq de actividad en fecha 9.12.1997, S/N Chek Device 48002-0436, n/s de la fuente FN 167 y clasificación ISO C.64444.-----
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas.-----
- Estaban disponibles las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas anteriormente mencionadas realizadas por la Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] en fecha 16.12.2016.-----
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 796 calibrado por [REDACTED] en fecha de 15.09.2014. Estaba disponible el correspondiente certificado de calibración emitido por el [REDACTED]-----
- Estaba disponible el programa de calibración y verificación del equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación, siendo la última verificación mensual de fecha 26.09.2017.-----
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 13 para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos y 2 para el control dosimétrico de diferentes áreas de la instalación.-----
- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico, registrándose las dosis recibidas. Se entregó a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de agosto de 2016.-----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.-----
- Estaban disponibles 7 licencias de supervisor y 9 de operador, todas ellas en vigor.-
- Estaban disponibles en lugar visible las normas de funcionamiento en condiciones normales.-----
- La verificación de la idoneidad de los blindajes, se realiza mediante 2 dosímetros de área colocados en los puntos más significativos para poder determinar la dosis que



recibe el personal. En el informe anual se encuentra el informe detallado de las lecturas de los dosímetros.-----

- En fecha 22.12.2016 el responsable de protección radiológica realizó el control de los niveles de radiación de la sala blindada.-----
- En fecha 27.03.2015 el responsable de protección radiológica había impartido el curso de formación a los trabajadores expuestos. El responsable de protección radiológica indicó que el curso está programado para este mes de octubre.-----
- El Servicio de Protección Radiológica mancomunado dispone de una ubicación fija en el Hospital Quirón Barcelona situada en el servicio de oncología radioterápica.---
- Estaba disponible el informe anual de la instalación. -----

#### DESVIACIONES

- No habían realizado el curso de formación bienal a 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, 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 por duplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya a 9 de octubre de 2017.



[Redacted signature area]

[Redacted name area]

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Grupo Hospitalario Quirón, SA para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Manifiesto mi conformidad con el contenido de la presente ACTA DE INSPECCION, y en cuanto a la desviación señalada afirmamos lo siguiente:

Dado que la formación se debe realizar a lo largo del año 2017, y dadas las circunstancias de carga de trabajo que ha habido en todos los ámbitos: Unidad Asistencial de Oncología Radioterápica y Servicio de Protección Radiológica Mancomunado, el día convenido para la realización de esta formación es el siguiente: 10 de Noviembre de 2017

y así lo hago constar con mi firma, lugar y fecha.

A rectangular area containing a signature, which has been redacted with a grey box. The signature is written in blue ink.

D.   
Director Gerente del Hospital Quirónsalud Barcelona  
Barcelona, 31 de Octubre de 2017



**Diligencia**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/44/IRA/29/2017, realizada el 05/10/2017 en Barcelona, a la instalación radiactiva IDCQ Hospitales y Sanidad SL, el inspector que la suscribe declara,

- Página 5, Párrafo 6

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que subsana la desviación.

Barcelona, 20 de noviembre de 2017



Firmado:

