



[Redacted]

### ACTA DE INSPECCIÓN

[Redacted], funcionario interino de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 16 de septiembre de 2009 en Grupo Hospitalario Quirón, SA, e [Redacted] de Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a usos médicos, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances en fecha 21.02.2007.

Que la inspección fue recibida por el doctor [Redacted], jefe de servicio y supervisor, por don [Redacted], radiofísico y supervisor y por don [Redacted], asesor externo de Protección Radiológica, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, 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.

Que de las comprobaciones realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

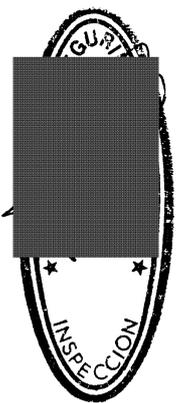
- La instalación radiactiva estaba ubicada en [Redacted] la Clínica Quirón y estaba constituida por:-----

La sala blindada 1 del acelerador. -----

La sala blindada 2 del acelerador. -----

La zona de control de los aceleradores.-----

Otras dependencias. -----



**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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] 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] modelo [REDACTED] n° serie 3559, marzo 07. El acelerador lleva incorporado un equipo de rayos X con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 80 mA.-----

- Estaba disponible la documentación original del acelerador.-----

- Estaba disponible el certificado de control de calidad del acelerador.-----

- Estaba disponible el informe realizado por [REDACTED] en fecha 27.06.2007 para la aceptación del acelerador.-----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma [REDACTED]-----

- Las últimas revisiones efectuadas por [REDACTED] a dicha unidad fueron las realizadas en fechas 06.05.2009, 22.01.2009 y 16.10.2008.-----

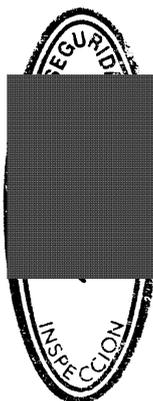
- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro del búnker.-----

- 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. Todo ello funcionaba 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.-----

- La carga de trabajo del acelerador es de 400 Gy/semana.-----

- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía de 18 MV, 300 UM min., un campo de 40 cm<sup>2</sup> x 40 cm<sup>2</sup> y distancia foco-isocentro 100 cm, sin cuerpo dispersor y el cabezal a 0°, se midió una tasa de dosis máxima de 7 µSv/h en la parte superior izquierda de la puerta de entrada a la sala blindada y no se midieron niveles significativos de radiación en lugar ocupado por los operadores junto a la consola de control de la unidad.-----

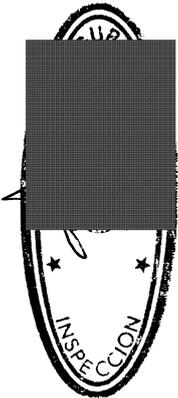


## DOS. SALA BLINDADA 2

- 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] modelo [REDACTED] [REDACTED] nº serie 1154, agosto 97. -----
- Estaba disponible la documentación original del acelerador.-----
- Estaba disponible el certificado de control de calidad del acelerador. -----
- Estaba disponible el informe realizado por [REDACTED] en fecha 05.10.2007 para la aceptación del acelerador (traslado). -----
- Las últimas revisiones efectuadas por [REDACTED] a dicha unidad fueron las realizadas en fechas 13.08.2009, 28.05.2009 y 12.02.2009. -----
- Estaba disponible un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma [REDACTED] -----
- Estaban disponibles interruptores de emergencia 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. Todo ello funcionaba 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.-----
- La carga de trabajo del acelerador es de 150 Gy/semana. -----
- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía de 18 MV, 300 UM min., un campo de 10 cm<sup>2</sup> x 10 cm<sup>2</sup> y distancia foco-isocentro 100 cm, sin cuerpo dispersante y el cabezal a 0°, se midió una tasa de dosis máxima de 7 µSv/h en la parte superior derecha de la puerta de entrada a la sala blindada y no se midieron niveles significativos de radiación en lugar ocupado por los operadores junto a la consola de control de la unidad. -----

## 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 [REDACTED] 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 [REDACTED] 8921-1484, n/s de la fuente FP 965 y clasificación ISO C.22212. -----

Una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90, de 33,3 MBq de actividad en fecha 9.12.1997, S/N [REDACTED] 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 28.10.2008. -----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] ° de serie 796 calibrado por el [REDACTED] en fecha de 25.10.2008. -----

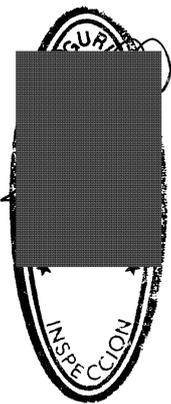
- Estaba disponible el certificado de calibración del equipo de detección y medida de los niveles de radiación emitido por el [REDACTED] -----

- Estaba disponible el programa de calibración y verificación del equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación, siendo la última verificación de fecha 11.08.2009. -----

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 12 para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente 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. -----

- Estaban disponibles los informes de las lecturas de los registros dosimétricos mensuales del centro de dosimetría de [REDACTED] Se adjunta como anexo I el informe dosimétrico de julio de 2009. -----



**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Cuando los trabajadores causan baja temporal o se encuentran de vacaciones, no se realizan medidas dosimétricas de sus respectivos dosímetros personales.-----

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

- Estaban disponibles: 4 licencias de supervisor y 4 de operador, todas ellas en vigor; 1 licencia de supervisor y 3 de operador, en trámite.-----

- La doctora [REDACTED] médico radioterapeuta, se había incorporado a la instalación en fecha 01.05.2006, dispone de dosímetro personal y su licencia de supervisor está en trámite.-----

- La señora [REDACTED], técnico de radioterapia, dispone de licencia de operador y no dispone de dosímetro personal porque actualmente no trabaja en la instalación.-----

- El señor [REDACTED] radiofísico, dispone de licencia de supervisor y no dispone de dosímetro personal porque ha dejado de trabajar en la instalación.

- Las señoras [REDACTED], técnicos de radioterapia, poseen licencias de operador caducadas y han iniciado el trámite de solicitud de nueva concesión.-----

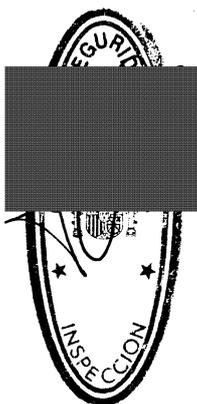
- El señor [REDACTED] técnico de radioterapia, se ha incorporado recientemente a la instalación y ha iniciado el trámite de solicitud de licencia de operador.-----

- Estaban disponibles dos diarios de operación, uno para cada acelerador. --

- Estaban disponibles en lugar visible las normas de funcionamiento en condiciones normales.-----

- La verificación de la idoneidad de los blindajes durante el año posterior a su puesta en marcha, en condiciones reales de funcionamiento real de la instalación, se ha realizado mediante dosímetros de área colocados en los puntos más significativos para poder determinar la dosis que recibe el personal. En el informe anual del año 2008 se encuentra el informe detallado de las lecturas de los dosímetros.-----

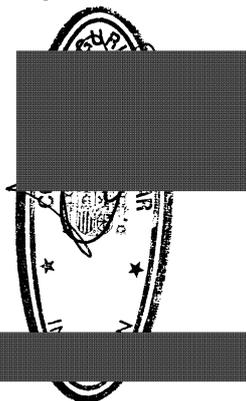
- La verificación de la idoneidad de los blindajes, a partir de noviembre de 2008, se realiza mediante 2 dosímetros de área, uno colocado de manera fija en el punto señalado como 1.10 y otro colocado principalmente en el punto señalado como 1.11, aunque también se ha usado en otros puntos. La localización de los puntos de medida se describe en el plano adjunto (Anexo II).-



- En fecha 16.01.2009 se impartió un curso de formación a los trabajadores profesionalmente expuestos.-----

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, 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 triplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya a 15 de octubre de 2009.

Firmado:



---

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), 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.

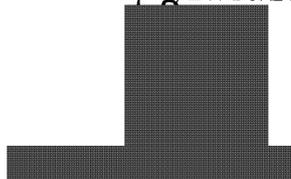
---

#### MANIFESTACIONES AL ACTA

---

De acuerdo con su contenido.

Barcelona, 27/10/2009



Radiofísico responsable de PR

---