

Acta de inspección
funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC) e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,
Certifico que me he presentado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio de 2009 en el Institut Català d'Onco logia - ICO (NIF en la elementado el día 1 de julio el día 1 de j
La visita tuvo por objeto realizar la inspección de control de la instalación radiactiva IRA-0757, destinada a usos médicos. El Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya autorizó su última autorización el 26.06.2008.
Fui recibida por don supervisor y radiofísico; y don radiofísico, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.
Se advirtió a los representantes del titular de la instalación, previo al inicio de la inspec- ción, que este acta y los comentarios recogidos en su trámite se considerarán documento públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o ju rícica. Lo cual se notifica para que el titular exprese qué información o documentación apo tigo a durante la inspección no debería publicarse por su carácter confidencial o restringido.
De las comprobaciones que realicé y de la información que requerí y me suministró e personal técnico, resulta lo siguiente:
- La instalación radiactiva se hallaba en la planta baja del edificio de nueva construcción anexionado al Hospital Universitari Doctor Josep Trueta y constaba de las dependencia siguientes:
 2 salas blindadas donde se alojan sendos aceleradores lineales, La sala del equipo de tomografía computadorizada, Las zonas de control de las máquinas.
- La instalación radiactiva se encontraba señalizada según la legislación vigente y dis ponía de medios para controlar su acceso
1. La sala A - Acelerador lineal
- En el interior de la sala A, blindada, estaba instalado y en funcionamiento un equipo acelerador de partículas de la firma modelo capaz de emitir fotones de

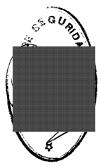


6 y 18 MV y electrones de una energía máxima de 20 MeV. En su placa de identificación se leía:
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador
- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro de la sala blindada y un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control. La puerta de acceso a la sala tenía microinterruptores que impedían e funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y luces que indicaban el funcionamiento de equipo, que funcionaban correctamente. Se comprobaron los dispositivos de interrupción de la irradiación instalados en la consola de control
- Estaba disponible un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma, válido hasta diciembre de 2009. Efectúan revisiones trimestrales; las últimas fueron el 16.02.2009 y el 4.05.2009.
- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía 18 de MV, 600 UM/min, un campo de 40 cm x 40 cm, distancia foco-isocentro 100 cm, con cuerpo dispersor de 30 cm x 30 cm de <i>plastic water</i> y el cabezal a 90° (dirigido a la sala B) se midieron unas tasas de dosis máximas de 20 mrad/h en la sala B, en la pared de separación con la sala A; 3 mrad/h en la puerta de entrada de la sala A; y 0,6 mrad/h en la zona de control de la unidad
la unidad
ecer el personal durante el funcionamiento del equipo
- Estaban disponibles, en lugar visible, las normas de funcionamiento en condiciones ormales y en caso de emergencia
- El horario actual de funcionamiento del equipo es de 7.30 a 22.00 horas. Se tratan entre 60 y 70 pacientes al día y mantienen la carga de trabajo del equipo de 500 Gy/semana
2. La sala B - Acelerador lineal
- En el interior de la sala B, blindada, estaba instalado y en funcionamiento un equipo acelerador de partículas de la firma modelo apaz de emitir fotones de una energía máxima de 18 MV y electrones de una energía máxima de 20 MeV. Tenía una placa de identificación en la que se leía: modelo no serie 3201, julio 2006
- Estaba disponible el certificado de aceptación del equipo de fecha 27.09.2006
- Había interruptores de emergencia del equipo dentro y fuera de la sala, y un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control. La puerta de acceso a la sala disponía de microinterruptores que impe-



dían el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y estaban disponibles luces que in dicaban el funcionamiento del equipo; todo ello funcionaba correctamente. Se comprobaron lo dispositivos de interrupción de la irradiación instalados en la consola de control
- Estaba disponible el contrato de arrendamiento del equipo por 5 años establecido col la firma de fecha 10.2006. revisaba el equipo trimestralmente. Las última revisiones son del 26.01.2009 y 30.03.2009.
- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones de una energía 18 de MV, 600 UM/min, un campo de 40 cm x 40 cm, distancia foco-isocentro de 100 cm, con cuerpo dis persor de 30 cm x 30 cm x 30 cm de <i>plastic water</i> y el cabezal a 90º (dirigido hacia la sala del almacén-TAC) se midieron unas tasas de dosis máximas de 40 mrad/h en la sala alma cén-TAC, en la pared de separación con la sala B; 1 mrad/h en contacto con la puerta de entrada del acelerador; y 0,4 mrad/h en la zona de control de la unidad
- Estaba disponible el diario de operación de la unidad
- Estaban disponibles en lugar visible las normas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia
- El horario actual de funcionamiento del equipo es de 7.30 a 22.00 horas, y se tratar entre 60 y 70 pacientes al día. Se mantiene la carga de trabajo del equipo de 500 Gy/semana 3. La sala del equipo de tomografia computadorizada
3. La sala del equipo de tomografia computadorizada
- En el interior de la sala estaba instalado un equipo de tomografía computadorizada a firma con unas características ximas de funcionamiento de 140 kV y 350 mA. Tenía una placa de identificación en la e se leía nº sistema ME 256644, 1994
- La sala dispone de acceso controlado e interruptores de la irradiación en las dos puertas por las que se accede a la sala
- La zona de control se comunicaba a través de un cristal plomado que permite la visualización del interior de la sala
- La señalización óptica de funcionamiento situada encima de las puertas de acceso a la dependencia funcionaba correctamente
- Había interruptores de emergencia fuera y dentro de la sala
- Con unas características de funcionamiento de 120 kV, 200 mA y disparos de 2 s, con un cuerpo dispersor de 30 cm x 30 cm x 30 cm de <i>plastic water</i> , se midió una tasa de dosis de 3 mrad/h en contacto con el cristal plomado





- 1 de estroncio-90 de 33 MBq n/s 892-1-088; 8.07.1991.
- 1 de estroncio-90 de 33 MBq, n/s 23261-828-1991; 6.07.1991.
- 1 de estroncio-90 de 30 MBq, n/s OD 991; 27.04.2006.
- 1 de cesio-137 de 0,037 MBq, n/s VC 57; 26.09.1990.
- 1 de cesio-137 de 0,37 MBq, n/s BQ-562; 26.09.1990.
- 1 de cesio-137 de 3,7 MBq, n/s AD 625; 26.09.1990.

	 1 de americio-241 de 0,074 MBq, n/s CK 223; 8.02.1991. 1 de cobalto-60 de 74 kBq, n/s CK 225; 8.02.1991. 1 de sodio-22 de 74 kBq, n/s CK 224; 8.02.1991. 1 de estroncio-90 de 0,074 MBq n/s CK 222; 8.02.1991.
- fuentes	Estaban disponibles los certificados de la actividad y hermeticidad en origen de dichas
de conta	El 17.06.2009 el SFM y PR del ICO había realizado la comprobación de la ausencia aminación superficial de las 3 fuentes radiactivas encapsuladas de estroncio-90 de 33 0 MBq. El certificado de dicha comprobación aún no estaba disponible
-	No tenían establecidos acuerdos para devolver las fuentes radiactivas encapsuladas irmas suministradoras. Tenían previsto retirar las fuentes a través de Enresa
cuanto a	Diariamente, y para ambos aceleradores, los operadores y los radiofísicos de la ón comprueban la seguridad, de los dispositivos y enclavamientos (luces, etc), en a la protección radiológica. Asimismo, verifican los párametros básicos de los equi- a instalación, según el protocolo de control de calidad. Anualmente, los radiofísicos comprobaciones más completas de los dispositivos y enclavamientos (botones de

emergencia, etc), en cuanto a la protección radiológica.....



etc), en cuanto a la protección radiológica, del equipo TAC. Anualmente los radiofísicos com prueban la seguridad del equipo TAC. Todo ello queda registrado
- Los radiofísicos comprueban los equipos de la instalación 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
- Estaban disponibles un equipo de detección y medida de la radiación de la firma modelo n/s 555/712449, calibrado por el el 05.12.2007; y un equipo portátil de detección y medida de la radiación de la firma modelo el 27.10.2007. Estaban disponibles los certificados de calibración de dichos equipos.
- Estaba disponible el programa para verificar y calibrar los equipos de detección medida de la radiación, del 2006. La última verificación, anual, es del 22.08.2008
- Estaban disponibles 10 licencias de supervisor y 18 licencias de operador. La seño ra no trabaja en la instalación desde el 2008. Se adjunta copia como Anejo 1 de la lista del personal
lista del personal
- Además, había 3 dosímetros de área situados en diferentes zonas de la instalación colocados en los controles o puertas de los equipos) y 2 dosímetros personales para el contro dosimétrico de los trabajadores suplentes
- La señora dispuso de un dosímetro suplente durante el mes de abril de 2009. Registran la asignación de dosis de los dosímetros suplentes
- Los trabajadores profesionalmente expuestos se someten anualmente al reconocimiento médico, en el Servicio de Prevención
- A finales del 2008 impartieron el programa para formar el personal expuesto de la instalación con sesiones relativas al reglamento de funcionamiento y al plan de emergencia
- Anualmente, y aprovechando la revisión de los equipos, comprueban los blindajes biológicos en condiciones reales de funcionamiento y los sistemas de seguridad. Se adjunta copia como Anejo 2 del resultado de los últimos control de niveles de radiación en las áreas adyacentes a las salas blindadas de los 3 equipos
- Había equipos para extinguir incendios



Y con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del CSN, reformada por la Ley 33/2007; la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999, reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), modificado por el Real Decreto 35/2008; el Real Decreto 783/2001, reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (RPSRI); la autorización referida; y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC mediante el acuerdo de 15 de junio de 1984, cuya última actualización es del 22 de diciembre de 1998, levanto y suscribo la presente acta por triplicado en Barcelona, en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives de la GC, el 3 de julio de 2009.

TRÁMITE: en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del RINR, se invita al/la titular de Institut Català d'Oncologia - ICO o a un/a representante acreditado/a, a que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Muestro mi conjouridad con el contenido de vote acta.

Servel de Física Màdica

GIRONA, 10 DE JULIO DE 2009