



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado el día 28 de julio de 2010 en Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, en la [REDACTED] e Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de control 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 28.05.2009.

Que la inspección fue recibida por la doctora [REDACTED], Cap del Servei de Medicina Nuclear, por el doctor [REDACTED] radiofarmacéutico y supervisor, por doña [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica, y por don [REDACTED] residente de radiofísica, 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.

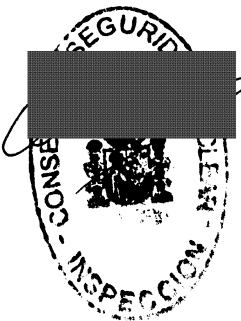
Que de las comprobaciones realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- La instalación estaba ubicada en las siguientes dependencias:

HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

En el pabellón 11, planta 0:

- La sala de recepción de radiofarmacia y la dependencia para los residuos líquidos,
- La sala de contadores,
- 2 salas para técnicas in vivo.



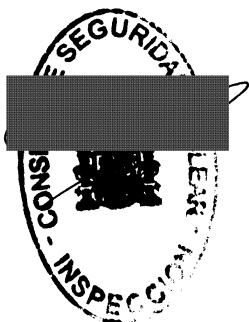


Zona de Radioquímica:

- La zona previa al laboratorio de Radioquímica, con los congeladores,
- El laboratorio de Radioquímica.

Zona de Radiofarmacia:

- El área de control de calidad de los radiofármacos,
- El área de marcaje celular,
- El área de preparación de dosis,
- La zona de la gammateca,
- El vestidor de personal,
- El despacho del médico.
- 4 salas de gammacámaras, una con un equipo TAC.
- La sala de administración de dosis, con el equipo [REDACTED]
- La sala de espera y lavabos de pacientes inyectados,
- El almacén de residuos, formado por 1 dependencias,
- Sala de control de calidad
- Otras dependencias auxiliares: lavabos y zonas de descanso del personal, y otras entre las que se incluye un almacén de laboratorio de material no radiactivo.



En el pabellón 9, planta 0:

La Zona Tac-Pet formada por:

- La sala de control del equipo,
- La sala de recepción y preparación de las dosis
- La zona de inyección con dos sillones separados por un muro de contención
- La sala de espera
- El lavabo caliente y los vestuarios para pacientes,
- La sala de exploración con el equipo tomógrafo Tac/Pet,
- La sala técnica.
- Un vestuario de personal expuesto, junto a la zona PET

En el pabellón 7, planta 1ª:

- Habitación para tratamientos con yodo-131 y samario-153.

En el pabellón 7, planta 0:

- Una dependencia donde se ubica el equipo de recogida y vertido



controlado de orina procedente de la habitación para tratamientos con yodo-131 y samario-153.

En el pabellón 3, planta 0:

- La sala de angiografía.
- 2 salas de resonancia magnética nuclear (RMN).

En el pabellón 3, planta 4ª:

- 2 habitaciones para realizar las pruebas de esfuerzo.

En el edificio de urgencias, planta 5ª:

- 2 quirófanos de ginecología.

En el pabellón 6 planta 4ª.

- 2 habitaciones de epilepsia.

HOSPITAL SANT JOAN DE DEU

En la planta 7ª

- 1 habitación de epilepsia.
- La instalación se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. -----

HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

UNO. Pabellón 11, planta 0

- En sala de recepción de radiofarmacia se recibía el material radiactivo. ----
- Junto a la puerta de la sala de recepción de radiofarmacia se encontraba instalado un equipo fijo para a la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 32096, provisto de alarma óptica y acústica, calibrado en origen en fecha 20.11.2009 y verificado por el Servei de Protecció Radiològica en fecha 18.03.2010. -----
- Desde el interior de la sala de recepción de radiofarmacia se accedía a la dependencia para los residuos líquidos, en donde se encontraba un sistema de vertido automático de la firma [REDACTED] de forma que los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua eran eliminados a la red general de alcantarillado previo decaimiento y posterior dilución. La última evacuación se realizó en fecha 15.07.2002. Desde la última evacuación no se utiliza dicho sistema. -----



- En la sala de contadores se encontraban los siguientes equipos:

- * Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ra-226 de 10 μ Ci. -
- * Un contador gamma la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] -----
- * Un contador de pozo. -----
- * Un detector de captación externa. -----
- Las 2 salas para técnicas in vivo se realizaban dichas técnicas. -----

Zona de Radioquímica

- En la zona previa al laboratorio de Radioquímica se encontraba dos frigoríficos de seis puertas en total para el almacenaje de material no radiactivo. -----

- En el laboratorio de Radioquímica se encontraba material de laboratorio. -

Zona de Radiofarmacia:

- En la zona de vestuario de entrada a Radiofarmacia estaba disponible un equipo fijo de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], nº de serie F0000327, provisto de una sonda, calibrado por el [REDACTED] en fecha 25.11.2009, verificado por el SPR en fecha 04.02.2009. Se utilizaba para el control de contaminación diario de las personas que trabajan en radiofarmacia. -----

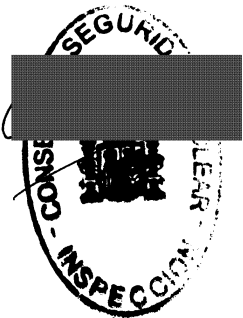
- Desde la zona de recepción de material radiactivo se accede a la zona de Radiofarmacia a través de un SAS de paso. -----

- En el área de control de calidad de los radiofármacos, se encontraba material de laboratorio y el acceso mediante 3 SAS de transferencia de materiales, uno de entrada, uno de salida y uno para marcajes celulares. -----

- En el área de marcaje celular se encontraban 2 cabinas de flujo laminar [REDACTED] -----

- En el área de preparación de dosis se encontraban 2 cabinas de flujo laminar [REDACTED] -----

- Estaba disponible un equipo fijo para la medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 32905, provisto de alarma óptica y acústica, calibrado en origen en fecha de 20.11.2009 y -----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

verificado por el SPR en fecha de 18.03.2010. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de la radiación, de la firma [REDACTED] nº 950, calibrado por el [REDACTED] con fecha 16.11.2007 y verificado por el SPR en fecha de 18.03.2010. -----

- En la zona de la gammateca se encontraba:

- * Un recinto doble plomado de almacenaje de material radiactivo provisto de ventilación forzada con salida al exterior y filtro de carbón activo. -----
- * 2 armarios plomados ubicados debajo del recinto doble plomado de manipulación. -----
- * Un arcón plomado provisto de tapas deslizantes capaz de albergar 8 generadores de Mo-99/Tc-99m. En el momento de la inspección contenía 6 generadores de Mo-99/Tc-99m fuera de uso y 2 generadores de Mo-99/Tc-99m de la firma [REDACTED]
 - o Uno con una actividad de 12,5 GBq, calibrado en fecha 30.07.2010, y recibido en fecha de 24.07.2010. -----
 - o Uno con una actividad de 15,0 GBq, calibrado en fecha 23.07.2010, y recibido en fecha de 17.07.2010. -----
- * 1 armario plomado ubicado debajo del arcón plomado, en el que se almacenaban parte de las fuentes radiactivas encapsuladas que dispone la instalación. -----
- * Un frigorífico – congelador, con las puertas plomadas. -----

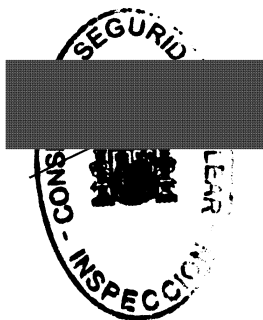
- En el momento de la inspección se encontraba almacenado en la gammateca el material radiactivo relacionado en el Anexo-I de la presente acta. -----

- La empresa [REDACTED] suministra la mayoría de los radiofármacos que se utilizan en la instalación radiactiva, motivo por el cual sólo se recibe un generador de Mo-99/Tc-99m semanal y la empresa [REDACTED] suministra el flúor-18. -----

- Se adjunta como Anexo-II (1) a I (5) de la presente acta, fotocopia de los radiofármacos suministrados por [REDACTED] y del Flúor-18 suministrado por [REDACTED] el día 28.07.2010. -----

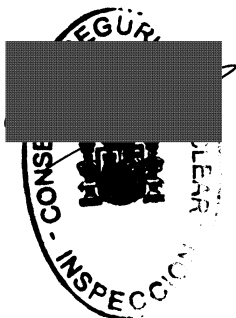
- Las empresas [REDACTED] A y [REDACTED] cuando entrega un pedido de radiofármacos retira las jeringas utilizadas del pedido anterior. -----

- La instalación disponía de:



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 1) Un juego de fuentes encapsuladas para la verificación del equipo [REDACTED] de centelleo líquido, 10 de H-3 de 196.400 dpm cada una y 10 de C-14 de 101.300 dpm cada una. -----
- 2) Una fuente de Cs-137 de 0.3 μ Ci, en 8/12/1980 con referencia PA077, incorporada a un contador [REDACTED] -----
- 3) Una fuente de I-129, de 45.800 dpm, con fecha de septiembre 1981, y referencia [REDACTED] -----
- 4) Una fuente en solución líquida de C-14, con una actividad de 0,05 μ Ci con fecha de 03/1991 y referencia A-17.-----
- 5) Una fuente en solución líquida de H-3, con una actividad de 0,11 μ Ci con fecha de 3/1991 y referencia A-17.-----
- 6) Diez fuentes en solución líquida de H-3 con una actividad de 0,10 μ Ci cada una con fecha de 12/1991 y referencia A a J y número 4. -----
- 7) Diez fuentes en solución líquida de C-14, con una actividad de 0,05 μ Ci cada una con fecha de 12/1990 y referencia de A a J y número 19. -----
- 8) Una fuente de la firma [REDACTED] de I-129 de 997 Bq, nº 9002 C, 08.1990.-----
- 9) Una fuente de Cs-137 de 10 μ Ci de actividad en fecha de 01.06.1996, Lote-540-17, perteneciente al contador de centelleo d [REDACTED]
- 10) Una fuente de Cs-137 de 6 MBq de actividad en fecha de 2.11.1999, nº 906. -----
- 11) Una fuente de Co-57 en fecha 29.06.2006 de 66,6 MBq, nº de lote AMAD03-06-18. Se encontraba almacenada en el almacén de residuos. --
- 12) Una fuente de Co-57 en fecha 18.08.2006 de 555 kBq, nº de lote AMAD01-06-35. -----
- 13) Una fuente de Co-57 en fecha 18.08.2006 de 555 kBq, nº de lote AMAD01-06-36. -----
- 14) Una fuente de Co-57 en fecha 18.08.2006 de 370 kBq, nº de lote AMAD02-06-35. -----
- 15) Una fuente de Co-57 en fecha 18.08.2006 de 370 kBq, nº de lote AMAD02-06-36. -----
- 16) Un lápiz anatómico de Co-57 de 100 microcurios, nº 5491, 01.072008. ----
- 17) Un lápiz anatómico de Co-57 de 110 microcurios, nº 5137; 01.03.2006. ----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 18) Una fuente de Ba-133 en fecha 01.11.2007 de 1 MBq, nº serie E6-055.-----
- 19) Una fuente de Gd-153 de 60 microcurios de fecha 1.11.2008, nºserie F5-808. -----
- 20) Un lápiz anatómico de Co-57 de 3,72 MBq de actividad en fecha de 08.03.2010 y nº de serie CO57EMSA40 nº 5701, recibida en fecha de 12.04.2010. -----

- Estaba disponible 1 semilla de I-125 suministrada en fecha de 07.06.2010 con una actividad de 0,631 mCi en fecha de 02.06.2010. -----

- Estaban disponibles los certificados de actividad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas. -----

- En fecha de 26.01.2010 Enresa había retirado 4 semillas de I-125 suministradas por [REDACTED] en fecha 15.04.2009 de actividades de 0,674, 0,673, 0,665 y 0.672 mCi calibradas en fecha 6.04.2009.

- En la sala de la gammacámara 1 se encontraba una gammacámara de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] desprovista de las fuentes radiactivas encapsuladas, retiradas en el 2007.-----

- La firma [REDACTED] realiza el mantenimiento de la gammacámara desde el punto de vista electrónico siendo la última revisión de fecha 21.04.2010. -----

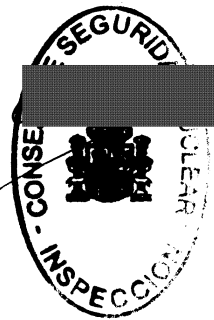
- En la sala de la gammacámara 2 se encontraba una gammacámara de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] que incorpora un equipo de tomografía axial computerizada de características máximas de funcionamiento de 140 KV y 2,5 mA, en cuya etiqueta de identificación se leía: [REDACTED], s/n 17091, 25.04.2007. -----

- Según se manifestó, estaba disponible el certificado de conformidad del equipo como producto sanitario. -----

- La firma [REDACTED] realiza el mantenimiento de la gammacámara desde el punto de vista electrónico. La última revisión fue la realizada en fecha 31.03.2010. -----

- En la sala de la gammacámara portátil se encontraba una gammacámara portátil del modelo [REDACTED] cuya última revisión había sido realizada en fecha 25.08.2009. Se utiliza para los ganglios centinela. -----

- En el interior de la sala de administración de dosis se encontraba el equipo [REDACTED] para realizar estudios pulmonares por ventilación con Tc-99m y los contenedores suministrados por [REDACTED] con los radiofarmacos. -



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**Almacén de residuos**

- En la actualidad es únicamente una dependencia, señalizada y con acceso controlado. -----

- Se encontraban en el almacén de residuos 4 semillas de I-125 de actividades 0,604 mCi, 0,604 mCi, 0,601 mCi y 0,596 mCi en fecha de 02.06.2010 pendientes de su retirada por Enresa. -----

- Se encontraban almacenados:

- 13 generadores de Mo-99/Tc-99m de la firma [REDACTED] ya eluidos en fase de decaimiento y unos 100 recipientes con residuos radiactivos sólidos y mixtos, identificados con la fecha de cierre, a la espera de ser gestionados. --
- Residuos radiactivos procedentes de la habitación de terapia metabólica, consistentes en ropa utilizada durante el tratamiento (en bolsas de plástico) y restos de la comida del paciente (en un congelador).-----

- Los viales procedentes de la técnica [REDACTED] con C-14 del laboratorio de Microbiología de la instalación radiactiva del mismo Hospital y de referencia IRA – 861, habían sido retirados por ENRESA en fecha de 22.06.2010. Según se manifestó ya no se realiza esta técnica. -----

- Las diferentes dependencias de la instalación disponían de recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos radiactivos, los cuales son transferidos al almacén de residuos. -----

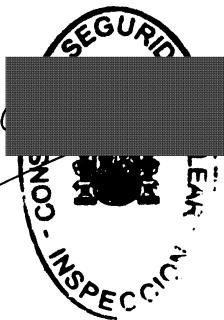
- Los residuos radiactivos sólidos son almacenados hasta que su actividad específica llega a ser inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación siendo entonces eliminados como residuo clínico del grupo I, II ó III. -----

- Estaba disponible los certificados emitidos por el Servicio de Protección Radiológica del Hospital conforme los residuos que son eliminados como residuo clínico son desclasificables controlando la tasa de dosis y la contaminación superficial, siendo el último de fechas 8 y 9.07.2010. -----

- Actualmente se recibe 1 generador de Mo-99/Tc-99m de la firma [REDACTED] con una actividad entre 12 y 30 GBq a la semana. Dicha firma retira periódicamente los generadores agotados. -----

- La última retirada de generadores agotados fue la realizada por [REDACTED] en fecha de 10.06.2010 (23). -----

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos. No estaba disponible el registro de la desclasificación de los residuos líquidos de Cr-51. -----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº 08-1746, calibrado por el [REDACTED] con fecha 26.01.2007. Según se manifestó el SPR lo verifica cada vez que se utiliza sin registrar la verificación. -----

La sala de control de calidad

- En dicha dependencia se encontraba diverso material que se utilizaba para realizar controles y calibraciones en la instalación. -----

DOS. En el pabellón 9, planta 0:

La Zona Tac-Pet formada por:

- La sala de control del equipo,
- La sala de recepción y preparación de las dosis
- La zona de inyección con dos sillones separados por un muro de contención
- La sala de espera
- El lavabo caliente y los vestuarios para pacientes,
- La sala de exploración con el equipo tomógrafo Tac/Pet,
- La sala técnica.
- Un vestuario de personal expuesto, junto a la zona PET

- La sala de recepción y preparación de las dosis de 18FDG

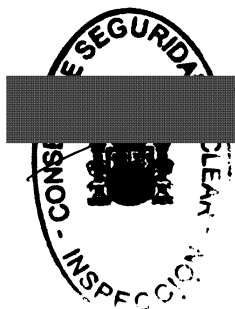
- Estaba disponible una pantalla plomada provista de visor de cristal plomado para dispensar de las dosis de 18FDG. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 35820, provisto de una sonda tipo 44 A n/s 2416, calibrado por el [REDACTED] en fecha 25.06.2008 y verificado por el SPR en fecha 4.02.2009. -----

- En la zona de inyección se encontraba dos sillones separados por un muro de contención y un tercer espacio para las camillas. Estaban disponibles pantallas plomadas y delantales plomados. -----

- En la sala de exploración se encontraba instalada un tomógrafo PET de la empresa [REDACTED], modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 130 kVp y 240 mA y una potencia máxima de 40 kW. El equipo disponía de una placa en la que se leía: [REDACTED] --

- En un arcón blindado con ruedas se encontraban almacenadas las



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

siguientes fuentes radiactivas encapsuladas de verificación:

- Dos fuentes de Ge-68 de 1 mCi de actividad cada una en fecha de 01.11.2009 y nº de serie G5219 y G220. -----
- Una fuente de Ge-68 en un cilindro de metacrilato de 1,216 mCi de actividad en fecha de 01.11.2009 y nº de serie 1392-46-1. -----
- Una fuente de Ge-68 de 0,1468 µCi de actividad en fecha de 01.11.2009 y nº de serie 1392-46-3. -----
- Una fuente de Cs-137 de 9,44 MBq en fecha de 5.02.2007 y nº de serie CDR562. -----

- En fecha 02.11.2009 se habían instalado las fuentes de Ge-68 anteriormente descritas. -----

- En fecha 26.01.2010 ENRESA había retirado las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:

- Una de Ge-68 con una actividad de 45,70 MBq en fecha 1.09.2008 y n/s 1332-06-1. -----
- Una de Ge-68 con una actividad de 37 MBq en fecha 1.09.2008 y n/s F4-079. -----
- Una de Ge-68 con una actividad de 37 MBq en fecha 1.09.2008 y n/s F4-080. -----
- Una de Ge-68 con una actividad de 5,491 kBq en fecha 1.09.2008 y n/s 1332-06-4. -----

- La Unidad Técnica de protección Radiológica de [REDACTED] había realizado la comprobación de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas siguientes:

- En fecha de 9.11.2009:
 - la de Cs-137 de 6 MBq y nº de serie 906. -----
- En fecha de 14.05.2009:
 - la de Cs-137 de 6 MBq y nº de serie 906. -----
 - la de Cs-137 de 9,44 MBq en fecha de 5.02.2007 y nº de serie CDR562. -----
 - las 3 fuentes de Ge-68 con nº de serie G-5219, G-5220 y 1392-46-1. -----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas. -----

- La empresa [REDACTED] realiza las revisiones del equipo PET/TAC, siendo la última de fecha 06.06.2009. -----

TRES. Pabellón 7, planta 1ª

- La habitación 091 era la destinada a la hospitalización de pacientes para tratamientos con yodo-131 y samario-153. -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- La habitación de terapia metabólica disponía de un inodoro que separaba las heces de la orina, la cual se recogía en dos depósitos que formaban parte del equipo de almacenaje y vertido controlado de orina de la firma [REDACTED]

- La habitación se encontraba desocupada. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 45643, con una sonda [REDACTED] nº 21501 [REDACTED] lo calibró para radiación el 20.09.2007 y el SPR lo verificó el 18.03.2010. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 51519, provisto de una sonda tipo EP-15, calibrado por el [REDACTED] para contaminación en fecha 09.04.2010. El SPR lo verificó en fecha 4.02.2009. -----

- Según se manifestó, se realiza un máximo de 2 tratamientos de I-131 a la semana y una actividad máxima de 100 mCi. -----

CUATRO. Pabellón 7, planta 0

- En una dependencia se encontraba instalado el equipo de vertido controlado de la orina procedente de la habitación de terapia metabólica. El último vertido fue realizado en fecha de 25.05.2010 del depósito nº 2. -----

- Estaban disponibles dos depósitos, el nº 1 lleno en fase de decaimiento y el nº 2 en fase de llenado. -----

- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de las orinas procedente de la habitación de terapia metabólica.-----

CINCO. En el pabellón 3, planta 0:

- La sala de angiografía. -----
- Dos salas de resonancia magnética nuclear (RMN). -----

SEIS. En el pabellón 3, planta 4ª:

- Dos habitaciones para realizar las pruebas de esfuerzo. -----
- Las dos habitaciones estaban señalizadas. -----

SIETE. En el edificio de urgencia, planta 5ª:

- Dos quirófanos de ginecología. -----
- En estos quirófanos se realizaban pruebas de localización del ganglio

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

centinela marcado con Tc-99m con ayuda de laparoscopia guiada con una fuente radiactiva, que es la semilla de I-125.-----

- Se había realizado la primera prueba en fecha 16.04.2008 con una semilla de I-125. -----

OCHO. Pabellón 6 planta 4

- 2 habitaciones nº 51 y 71 para el tratamiento diagnóstico con Tc-99 en casos de epilepsia. -----

- Las habitaciones estaban señalizadas. -----

HOSPITAL SANT JOAN DE DEU

Planta 7

- 1 habitación para el tratamiento diagnóstico con Tc-99 en casos de epilepsia. -----

- Según se manifestó, la habitación estaba señalizada y disponía de un recipiente con ruedas forrado con una plancha de plomo en donde poder almacenar en caso de necesidad algún residuo radiactivo. -----

- Según se manifestó, estaba disponible un detector de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], calibrado en origen en fecha 23.09.2008. ---

ÚLTIMO

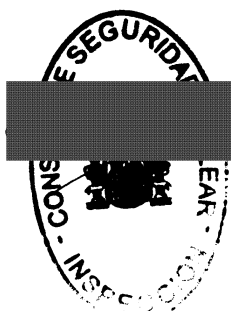
- De los niveles de radiación medidos en la instalación no se deduce puedan superarse en condiciones normales de funcionamiento y almacenamiento los límites anuales de dosis establecidos. -----

- No estaba disponible la revisión desde el punto de vista de la protección radiológica de los equipos radiactivos de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] -----

- En fecha 14.06.2010 la Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] comprobó la hermeticidad de la fuente de Cs-137 de 6 MBq de actividad en fecha de 2.11.1999, nº 906. -----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación.-----

- Estaban disponibles 13 licencias de supervisor y 30 de operador de las cuales 4 pertenecían a personal de H San Joan de Deu, 7 aplicadas a la habitación de terapia metabólica, 3 en renovación, 2 solicitud de concesión de supervisor y 1 de operador, y el resto en vigor. -----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia de los trabajadores de medicina nuclear, excepto los de las habitaciones de terapia: 53 dosímetros personales y 14 de muñeca, para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos y 2 dosímetros de área para la sala adyacente a los depósitos de orinas de terapia metabólica, a cargo del [REDACTED]

Se registran las dosis recibidas por los dosímetros. -

- Se adjunta como Anexo-III (1) al III (6) de la presente acta las lecturas dosimétricas correspondientes al mes de mayo de 2010 de los trabajadores de medicina nuclear. -----

- Los operadores/supervisores [REDACTED] s

[REDACTED] r) no disponían de dosímetro porque no trabajan en medicina nuclear o en braquiterapia. -----

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

- Los trabajadores profesionalmente expuestos de categoría A son sometidos a revisión médica en el propio hospital. Se adjunta como Anexo-IV de la presente acta fotocopia de la lista de los trabajadores de categoría A y del personal con licencia y la fecha de la última revisión médica. -----

- Las señoras [REDACTED] no disponían de licencia y estaban clasificadas como personal de categoría A. -----

- Estaban disponibles los siguientes diarios de operación 2 para medicina nuclear, 1 para los tratamientos con yodo-131 y samario-153, 1 para el equipo Pet/Tac y 1 para el [REDACTED] -----

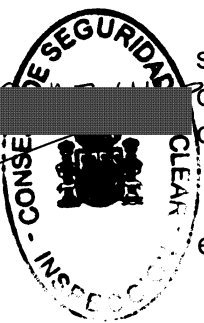
- El Servicio de Protección Radiológica del Hospital supervisa la gestión de los residuos radiactivos. También efectúa periódicamente controles de posible contaminación superficial en las superficies de trabajo de la instalación siendo los últimos de fechas 12.07.2010 y 14.07.2010. -----

- Estaban disponibles y al vista las normas de actuación tanto en funcionamiento normal como en caso de emergencia. -----

- Se impartió el curso de formación a los trabajadores profesionalmente expuestos en fecha 20.05.2009 En marzo de 2010 se impartió un curso únicamente para el personal de epilepsia. -----

- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios. -----

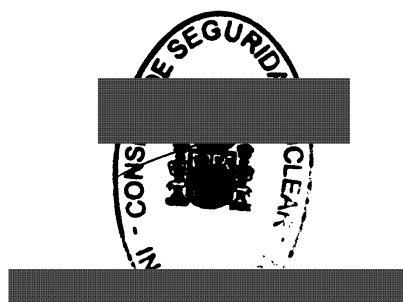
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999





(modificado por 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 28 de julio de 2010.

Firmado:



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

VER RESPUESTA AL FINAL DEL DOCUMENTO

En relación a toda la información que aparece en el acta de inspección y dada la posibilidad de que se publicada de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica, indicamos qué consideramos confidencial o restringido:

- Domicilio de la instalación radiactiva.
- Nombres y apellidos de las personas que participan en la inspección o pertenecientes a la instalación radiactiva inspeccionada.
- Marcas y modelos de los detectores.
- Organismos de verificación y calibración de equipos.
- Marcas y modelos de los equipos existentes en la instalación radiactiva.
- Datos dosimétricos tanto de área como de trabajadores profesionalmente expuestos.
- Empresas suministradoras y servicios técnicos.
- Actividad e isótopo de las fuentes tanto encapsuladas como no encapsuladas presentes en la instalación.
- Energía máxima de los equipos generadores de radiaciones ionizantes.

CLÍNICA
BARCELONA

Hospital Universitari
de
Radiològica

[Redacted Signature]
[Redacted Stamp]
Jefe de Protección Radiológica

En relación a lo expuesto en el acta de inspección:

- Se adjunta descripción de la técnica en la que se usa el Cr-51. El líquido que se genera no se elimina como residuo radiactivo líquido ya que es residuo biológico y no se puede verter, sino que se guardan en tubos Falcon y se elimina como residuo sólido biológico en los cubos negros destinados a ello. Por tanto, la desclasificación se hace atendiendo a residuos radiactivos sólidos.
- En el arcón ubicado en la zona PET sólo contiene las fuentes de Ge-68 necesarias para la calibración del PET-TAC.
- La fuente de Cs-137 de 9,44 MBq nº de serie [REDACTED] se encuentra en la zona de dispensación de dosis de PET ya que es la de calibración del activímetro.
- Las fechas de las revisiones de los equipos de gammagrafía y TAC-PET fueron comunicadas a la inspectora, el mismo día de la inspección por la tarde, mediante un e-mail (adjunto copia)

[REDACTED]