



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado los días 22 y 23 de octubre de 2008 en el Institut Català d'Oncologia, en la [REDACTED] (con coordenadas GPS [REDACTED] UTM) de L'Hospitalet de Llobregat (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 29.01.2008 (corrección de error 29.02.2008).

Que la inspección fue recibida por la doctora [REDACTED] jefe del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica y por don [REDACTED], residente de Radiofísica Hospitalaria, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

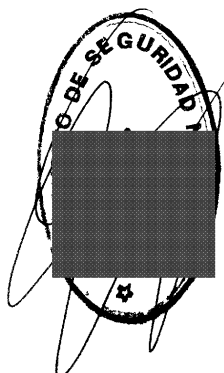
Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o 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 esta en:

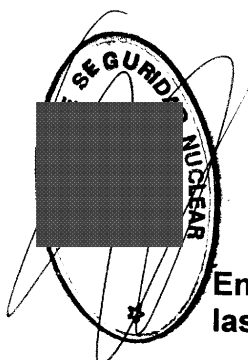
- Institut Català d'Oncologia.
- Hospital Sant Joan de Déu.

- la instalación tiene las siguientes dependencias:



Institut Català d'Oncologia:**En la planta 0 del edificio Terapéutico:**

- **Para el tratamiento médico mediante técnicas de teleterapia:**
 - 5 salas blindadas de irradiación para los aceleradores lineales (1-5),
 - 1 sala blindada para el simulador,
 - 1 sala blindada para el TAC,
 - Los puestos de control, las salas de espera, los despachos, las salas de cura y el almacén.
- **Para el tratamiento oncológico mediante técnicas de braquiterapia y terapia metabólica:**
 - La sala de almacenamiento y preparación con gammateca,
 - El radioquirófano,
 - 15 habitaciones de hospitalización:
 - 2 para tratamientos con I-131 en forma no encapsulada.
 - 2 para tratamientos con el equipo [REDACTED]
 - 2 para los tratamientos con cada uno de los equipos [REDACTED]
 - 1 para los tratamientos con el equipo [REDACTED]
 - El resto, para implantes.
 - Los despachos auxiliares. -----

**En el exterior del edificio, dentro de una fosa en la zona ajardinada junto a las habitaciones de hospitalización:**

- 2 depósitos para almacenar residuos líquidos procedentes de la terapia metabólica. -----

En la planta 0 del Edificio Central:

- La sala 5 del almacén de residuos radiactivos. -----

Planta 0 del edificio de Terapéutica Física

- **Para el tratamiento médico mediante técnicas de teleterapia:**

Hospital Sant Joan de Déu:

- El quirófano, en la planta 4ª,
- Las habitaciones de hospitalización, en la planta 9ª.

Institut Català d'Oncologia:

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

En la planta 0 del edificio Terapéutico

- **Para el tratamiento médico mediante técnicas de teleterapia:**

SALA 4 [REDACTED] (autorizado 03.01.1996)

- 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] n/s 768, febrero 1995.-----

- El horario de funcionamiento del acelerador es de 8:00 a 17:00 horas. ----

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

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

- Las últimas revisiones de mantenimiento preventivo efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED] fueron las realizadas en fechas 19 y 20.05.2008 y 04 y 05 .08.2008 -----

- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro del recinto blindado. -----

- La puerta de acceso al recinto blindado disponía de microinterruptores para impedir el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y de luces para indicar el funcionamiento del equipo. -----

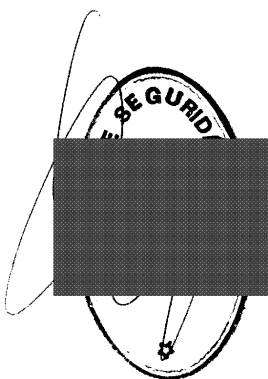
- Se disponía de un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control. -----

- No se pudo poner en funcionamiento el equipo por una avería en el sistema de refrigeración.-----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad. -----

SALA 1 BLINDADA [REDACTED] (autorizado el 6.08.1999)

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un acelerador lineal de la firma V [REDACTED] modelo [REDACTED] capaz de emitir fotones con una energía máxima de 18 MV y electrones de energías entre 6 y 20 MeV provisto de una etiqueta de identificación en la que se leía:



██████████ modelo ██████████ n/s 1336, enero 1999. -----

- El horario de funcionamiento del acelerador es de 8:00 a 22:00 horas. ----
- La carga de trabajo del acelerador es inferior a 500 Gy/semana -----
- Estaba disponible un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma ██████████ -----
- Las últimas revisiones de mantenimiento preventivo efectuadas a dicha unidad por la firma ██████████ fueron las realizadas en fechas 7 y 8.07.2008 y 6 y 7.10.2008.-----
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador. ----
- 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 visionar su interior desde la consola de control. -----

- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía 18 de MV, 300 UM min., un campo de 15 cm x 15 cm y distancia foco-isocentro 100 m, con cuerpo dispersor y el cabezal a 0° se midió una tasa de dosis equivalente máxima de 76 μ Sv/h en contacto con la junta de la puerta de entrada del acelerador y 9 μ Sv/h en el lugar del operador. -----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad. -----

SALA 2 BLINDADA ██████████ (autorizado el 6.08.1999)

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un equipo acelerador de partículas de la firma ██████████, modelo ██████████ capaz de emitir fotones de una energía máxima de 6 MV en cuya placa de identificación se leía: modelo ██████████ n/s 548, septiembre 1998. -----

- El horario de funcionamiento del acelerador es de 8:00 a 17:00 horas. ----
- La carga de trabajo del acelerador es inferior a 500 Gy/semana. -----
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador. ---
- 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 visionar su interior desde la consola de control. -----

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

- Las últimas revisiones de mantenimiento preventivo efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED], fueron las realizadas en fechas de 14.07.2008 y 13.10.2008.-----

- Puesto en funcionamiento el equipo con una energía 6 de MV, 300 UM min., un campo de 33 cm x 33 cm y distancia foco-isocentro 100 cm, con cuerpo dispersor y el cabezal a 0°, no se midieron niveles significativos de radiación en contacto con la puerta de entrada del acelerador ni en la zona de control de la unidad. -----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad. -----

SALA 3 BLINDADA [REDACTED] autorizado el 27.02.2001 en sala 5 y autorizado el 02.05.2006 en sala 3)

- 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 6 MV en cuya placa de identificación se leía: modelo [REDACTED], n/s 665, septiembre 2001. -----

- El horario de funcionamiento del acelerador es de 8:00 a 22:00 horas. ----

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

- 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 visionar su interior desde la consola de control. -----

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

- Las últimas revisiones de mantenimiento preventivo efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED] fueron las realizadas en fechas de 05.05.2008 y 25.08.2008.-----

- Puesto en funcionamiento el equipo con una energía 6 de MV, 200 UM

min., un campo de 15 cm x 20 cm y distancia foco-isocentro 100 cm, con cuerpo dispersor y el cabezal a 0°, no se midieron niveles significativos de radiación ni en la junta de la puerta ni en la zona de control de la unidad. -----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad. -----

SALA 5 [REDACTED] autorizado 02.05.2006)

- 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 6 i 15 MV y electrones de energías entre 6 y 22 MeV en cuya placa de identificación se leía: n/s 1254, 2006 -----

- El equipo [REDACTED] modelo [REDACTED] lleva incorporado 1 equipo de rayos X para verificar las condiciones de tratamiento de los pacientes. -----

- El horario de funcionamiento del acelerador es de 9:00 a 17:00 horas. ----

- La carga de trabajo del acelerador es inferior a 500 Gy/semana.-----

- Estaba disponible la documentación preceptiva original del equipo, certificado de control de calidad y de radiación de fuga, el documento de aceptación del equipo, el certificado de la calidad de las barreras de protección y el mapa radiométrico para la emisión en radiación gamma en el entorno del equipo. -----

- 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. Se comprobó el correcto funcionamiento. -----

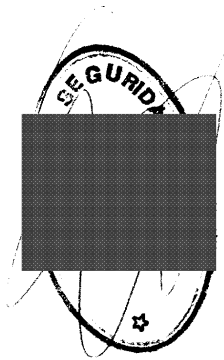
- Estaba disponible un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control. -----

- Estaban disponibles tanto dentro del bunker como en su exterior setas de paro de emergencia. -----

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

- Las últimas revisiones de mantenimiento preventivo efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED] fueron las realizadas en fechas de 17 y 18.03.2008 y 15 y 16.09.2008.-----

- Puesto en funcionamiento el equipo con una energía 15 de MV, 300 UM min., un campo de 40 cm x 40 cm y distancia foco-isocentro 100 cm, con cuerpo dispersor y el cabezal a 0°, se midió un máximo de 35 µSv/h en contacto con la puerta y de 10 µSv/h en el lugar del operador. -----



- Estaba disponible el diario de operación del equipo. -----

SALA DEL SIMULADOR

- En la sala del simulador se encontraba instalado un equipo fijo de rayos X de la firma [REDACTED] compuesto por un generador de la misma firma, modelo [REDACTED] con unas características máximas de funciona-miento de 150 kV y 400 mA, que alimenta a un tubo de rayos X provisto de intensificador, para la realización de simulación de los tratamientos de terapia. -----

- La sala disponía de una señal luminosa roja que indicaba el funcionamiento del equipo de rayos X. -----

- Las puertas de acceso a la sala disponían de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas. -----

- Estaba disponible el certificado de homologación del generador, el certificado de fabricación del simulador y el certificado de conformidad del tubo de rayos X. -----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED] para efectuar la revisión del equipo de rayos X, siendo la última la efectuada en fecha 18 y 19.08.2008. -----

- El Servicio de Física Médica i Protección Radiológica realizó en fecha 13.02.2007 el control de calidad y en febrero de 2008 la comprobación de los niveles de radiación del equipo. -----

- Estaba disponible el diario de operación del simulador. -----

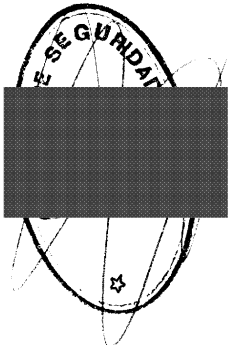
SALA DEL TAC

- En la sala del simulador se encontraba instalado un equipo TAC de la firma [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 500 mA, en cuya placa de identificación se leía: modelo 4535 670 88051 n/s 7106. -----

- La puerta de acceso a la sala desde el pasillo disponía de una señal luminosa roja que indicaba el funcionamiento del equipo de rayos X y de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con la puerta abierta. -----

- Estaba disponible el certificado de conformidad como producto sanitario y el marcaje CE, también estaba disponible el certificado de aceptación del equipo de fecha 25.10.2006. -----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED] para -----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

efectuar la revisión del equipo TAC, siendo la última la efectuada en fecha 15.09.2008.-----

- El Servicio de Física Médica i Protección Radiológica realizó en fecha 29.05.2008 el control de calidad y en fecha de febrero de 2008 la comprobación de los niveles de radiación del equipo. -----

- Puesto en funcionamiento el equipo con unas condiciones de 120 kV y 150 mA, no se midieron niveles significativos de radiación en el lugar ocupado por el operador junto a la consola control, ni en las puertas de acceso, ni junto al visor de vidrio plomado.-----

- El diario de operación de este equipo era compartido con el del simulador. El diario no se encontraba actualizado.-----

FUENTES ENCAPSULADAS

- Estaban disponibles en la instalación las fuentes radiactivas encapsuladas de verificación que se relacionan en el anexo 1.-----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad originales de dichas fuentes radiactivas. -----

- En fecha de 27.02.2008 el Servei de Física Mèdica y P.R había realizado la comprobación de la ausencia de contaminación superficial de las fuentes radiactivas encapsuladas anteriormente citadas. -----

- Estaban disponibles los certificados de las pruebas de hermeticidad efectuadas a dichas fuentes. -----

- Se había adquirido una fuente encapsulada de Cs-137 con una actividad de 3,7 MBq, en fecha 05.03.2007 y n/s OX 206, para la verificación de un activímetro.-----

- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la fuente radiactiva encapsulada de Cs-137.-----

- **Para el tratamiento oncológico mediante técnicas de braquiterapia y terapia metabólica:**

SALA DE ALMACÉN Y PREPARACIÓN CON GAMMATECA

- En el interior de los cubículos de la gammateca se encontraba almacenado las semillas y fuentes de I-125 relacionadas en el anexo 2. -----

- Se encontraban almacenados los siguientes aplicadores oftalmológicos:

- Una fuente radiactiva encapsulada de Ru-106 de 16 MBq, en fecha 13.06.2008, n/s CCA 1098.-----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Una fuente radiactiva encapsulada de Ru-106 de 25,9 MBq, en fecha 20.06.2008, n/s COB 806.-----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas de Ru-106.-----

- En dicha gammateca se encontraban dos pantallas plomadas de protección y dos carros blindados para el transporte de las fuentes radiactivas.-

- Se adjunta como anexo 3 de la presente acta el registro de las entradas de material radiactivo entre las fechas 05.09.2008 al 17.10.2008.-----

- Los residuos radiactivos sólidos producidos en la instalación son almacenados en la gammateca y en 2 recintos blindados ubicados en el suelo de la sala y posteriormente son trasladados al almacén de residuos radiactivos de la planta cero del ala norte del Hospital Duran i Reynals, a la espera de ser retirados por ENRESA. La última retirada de ENRESA fue efectuada con fecha 08.07.2008.-----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] acondiciona los residuos y emite un informe con el inventario actualizado de los residuos, El último acondicionamiento es de fecha 19.09.2008.-----

- Se encontraba instalado en la gammateca un equipo fijo para la detección de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] n/s 147102, calibrado en origen en fecha marzo 1998.-----

SALA DE OPERACIONES DE BRAQUITERAPIA

- Estaba disponible una sala de operaciones para realizar los implantes de Yodo-125. -----

- Estaban disponibles elementos de protección radiológica como delantales plomados y pantallas plomadas.-----

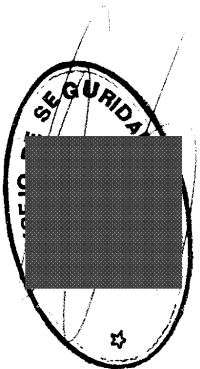
- Junto al aparato de ecografías se encontraba un dosímetro de área para realizar la vigilancia radiológica ambiental en dicha dependencia. -----

HABITACIONES EQUIPO N [REDACTED]

- Las habitaciones 5 y 6 son las utilizadas para tratamientos con el equipo [REDACTED] En el momento de la inspección se estaba realizando un tratamiento en la habitación 6.-----

- Estaba disponible un equipo radiactivo de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 112 provisto de 20 fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137 de 740 MBq de actividad cada una de ellas, en fecha 17.08.2000. ---

- Estaban disponibles los certificados de aprobación del diseño del



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

prototipo y el de control de calidad del mencionado equipo. -----

- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137. -----

- La firma [REDACTED] realiza la revisión del equipo radiactivo, siendo las últimas las realizadas en fechas 22.10.2007 y 22.04.2008. -----

- Mensualmente se realizan las pruebas periódicas de ausencia de contaminación superficial de las fuentes radiactivas de Cs-137, realizadas por el Servicio de Física Médica y Protección Radiológica del propio Hospital, siendo la última de fecha 18.09.2008. -----

HABITACIÓN EQUIPO [REDACTED]

- En [REDACTED] se encontraba un equipo de carga diferida de tasa de dosis pulsada, baja y media, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 1063, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 de 52 GBq de actividad máxima. -----

- La identificación de la fuente radiactiva instalada era la siguiente: Ir-192, Actividad 45,9 GBq, fecha 11.09.2008, n/s D36B6547. -----

- La habitación nº7 se encontraba ocupada con un tratamiento. Junto a la puerta se encontraba una ficha con los datos del paciente y del tratamiento. ----

- Estaban disponibles los certificados de control de calidad y de aprobación del diseño del prototipo del equipo radiactivo. -----

- Estaba disponible el certificado de la actividad y la hermeticidad en origen de la fuente de Iridio-192. -----

- Estaba disponible la hoja de inventario de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, para dar cumplimiento al R.D.229/2006 sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.-----

- La firma [REDACTED] trimestralmente realiza el cambio de la fuente radiactiva, la revisión del equipo y la retirada de la fuente radiactiva fuera de uso, siendo el último de fecha 18.09.2008.-----

- La carga de trabajo del equipo de carga diferida es inferior a 60 Gy/semana.-----

HABITACIÓN EQUIPO [REDACTED]

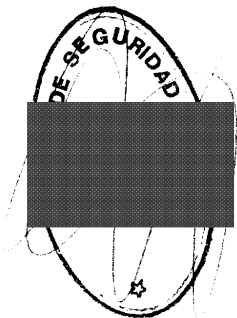
- En la habitación nº 8 se encontraba un equipo de carga diferida de tasa de dosis pulsada, baja y media, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 10267, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 de 52 GBq de actividad máxima. -----

- La identificación de la fuente radiactiva instalada era la siguiente: Ir-192, Actividad 43,22 GBq, fecha 18.09.2008, n/s D36B6772. -----
739669
- No se habían iniciado los tratamientos con pacientes. -----
- Estaba disponible el certificado de aceptación del equipo de carga diferida con la fuente incorporada de fecha 08.10.2008.-----
- Estaba disponible el certificado de la actividad y la hermeticidad en origen de la fuente de Iridio-192. -----
- Estaba disponible la hoja de inventario de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, para dar cumplimiento al R.D.229/2006 sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.-----
- La firma [REDACTED] había instalado la primera fuente radiactiva en fecha 08.10.2008. -----

- Estaba disponible un dosímetro de área en la puerta de entrada de la habitación.-----
- Estaba disponible un equipo fijo para la detección de los niveles de radiación de la firma [REDACTED], n/s 32057, calibrado en origen en fecha 18.09.2008.-----

SALA BLINDADA DEL EQUIPO [REDACTED]

- En una dependencia anexa al prequirófano de braquiterapia, se encontraba instalado y operativo un equipo de carga diferida de alta tasa de dosis de la firma [REDACTED] v., modelo [REDACTED], n/s 31344 con una fuente de Ir-192 de 426 GBq de actividad máxima. -----
- Estaban disponibles los certificados de control de calidad y de aprobación del diseño del prototipo del equipo radiactivo. -----
- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la fuente de Iridio-192. -----
- Estaba disponible la hoja de inventario de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, para dar cumplimiento al R.D.229/2006 sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.-----
- En la etiqueta de identificación de la fuente se leía: Ir-192, Actividad 473,1 GBq, fecha 13.09.2008, n/s D36B-6612. -----
- la firma [REDACTED] realiza cada tres meses la revisión del equipo radiactivo, el cambio de la fuente radiactiva y la retirada de la fuente radiactiva fuera de uso, siendo el último de fecha 30.09.2008. -----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible un contenedor portátil de emergencia para el almacenamiento temporal de la fuente radiactiva del [REDACTED] en caso de necesidad. -----

- Estaban disponibles señales ópticas de funcionamiento del equipo en la sala de control sobre la puerta de comunicación con la sala blindada y en el pasillo sobre la puerta de acceso a la sala de control. -----

- Estaba disponible un circuito cerrado de TV para visualizar el interior de la sala blindada desde la sala de control. -----

- En la sala de control del [REDACTED] y junto a la puerta de comunicación con el antequirófano se habían colocado sendos dosímetros de área para el control radiológico de la zona de influencia del equipo. -----

- Estaba disponible un equipo fijo para la detección de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] s, modelo [REDACTED] n/s 562, calibrado por el [REDACTED] en fecha 15.02.2006. -----

HABITACIONES PARA TRATAMIENTOS CON I-131

- Las habitaciones 3 y 4 se utilizaban para los tratamientos metabólicos con Iodo-131. -----

- Las habitaciones se encontraban desocupadas. -----

- Los inodoros de las habitaciones números 3 y 4 se encontraban conectados a un sistema de vertido controlado con decaimiento para los residuos biológicos conteniendo Iodo-131 de los pacientes hospitalizados en las mismas. -----

HABITACIONES PARA PACIENTES CON IMPLANTES

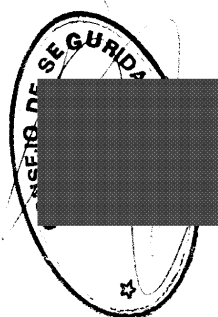
- Las habitaciones números 1,2, 9,10, 12,13 y 14 se encontraban vacías.---

- En el momento de la inspección, en la habitación número 11, se encontraba ocupada por un paciente a quien se le habían implantado semillas de I-125. -----

- Junto a la puerta se encontraba una ficha con los datos del paciente y del tratamiento. -----

- Estaban disponibles tres carros de transporte para almacenar y transportar las fuentes de Iridio-192 en caso de necesidad. -----

- Estaban instalados 2 equipos fijos para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] de [REDACTED] -----



nºs. 498 y 506, ubicados en las dos puertas de acceso a la instalación de Braquiterapia, tarados a 2,5 mrad/h, calibrados en origen el año 1979.-----

- Estaba disponible el diario de operación de braquiterapia [REDACTED] equipos [REDACTED] y terapia metabólica).-----

En el exterior del edificio, dentro de una fosa en la zona ajardinada junto a las habitaciones de hospitalización:

- Se encontraban los 2 depósitos para almacenar residuos líquidos procedentes de la terapia metabólica. -----

- Según se manifestó los 2 depósitos disponen de un sistema automático para la evacuación de los residuos líquidos. La desclasificación de dichos residuos se realiza de acuerdo con el protocolo de gestión de residuos. -----

- No se lleva un registro escrito de las evacuaciones de los residuos líquidos. Las evacuaciones se realizan de acuerdo con el protocolo descrito en la solicitud de autorización de los mismos. -----

En la planta 0 de ala norte del Hospital:

LA SALA DEL ALMACÉN DE RESIDUOS

- En el interior de la sala 5 del almacén de residuos radiactivos se encontraban diversos contenedores de plomo con hilos y horquillas de Iridio-192 y semillas de I-125 acondicionados por la Unitat de Protecció Radiològica de [REDACTED] Dichos residuos son retirados por parte de ENRESA. -----

ÚLTIMO

- Estaban disponibles en los equipos radiactivos y en lugar visible las normas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia.-

- Diariamente los operadores y los radiofísicos del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica realizan las comprobaciones de seguridad y la verificación de los parámetros básicos de los equipos de la instalación, según el protocolo de control de calidad de la misma. -----

- Los radiofísicos efectúan las comprobaciones a los equipos 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. -----

- Estaban disponibles los registros de medidas de ausencia de contaminación realizados por el Servicio de Física Médica y protección Radiológica de las fuentes encapsuladas de Ir-192 de los equipos [REDACTED] y de las fuentes de Cs-137 del equipo [REDACTED] -----

- Estaban disponibles los registros de las medidas de ausencia de contaminación de las semillas de I-125. -----

- Estaban disponibles los equipos de detección y medida de las radiaciones que se indican en el listado que se adjunta como anexo 4 en el que aparecen las fechas de calibración y verificación de los equipos.----- X

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

- Se adjunta como anexo 5 al 7 de la presente acta el listado de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación radiactiva, en el que figura su situación laboral, si disponen de licencia de supervisor o de operador, la categoría a la que pertenecen A o B, la fecha de la última revisión médica y la dosis acumulada en 1 año. -----

- Estaban disponibles: 21 licencias de supervisor y 51 licencias de operador, todas ellas en vigor y 3 solicitudes de concesión de licencias de operador.-----

- Habían causado baja en la instalación radiactiva los siguientes supervisores/ operadoras: [REDACTED] ✓

- El supervisor [REDACTED] tiene también aplicada la licencia en la instalación radiactiva de [REDACTED] (IRA-2302) y en la instalación radiactiva [REDACTED] (IRA-2830). No estaban disponibles las fichas dosimétricas de estas instalaciones.----- X

- Se entregó a la inspectora las lecturas dosimétricas de septiembre de 2008.-----

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 57 dosímetros personales de solapa, 20 dosímetros suplentes de solapa, 14 dosímetros personales de muñeca, 5 dosímetros suplentes de muñeca, 1 dosímetro abdominal para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuesto de la instalación.-----

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

- La revisión médica de los trabajadores profesionalmente expuestos es realizada en un centro autorizado para tal fin. -----

- Estaba disponible el historial dosimétrico y el protocolo médico individualizado de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación. -----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los suplentes que habían trabajado en la instalación radiactiva. -----

- Estaban disponibles equipos extintores contra incendios. -----

- Estaba disponible el control de los niveles de radiación del servicio de radioterapia (5 aceleradores, simulador y TAC) realizado por el Servei de FM i PR en fecha de febrero de 2008. -----

- El Servei de FM i PR había impartido un curso de formación en protección radiológica en radioterapia al personal del servicio el 8 de mayo de 2007 del cual estaba disponible el programa. ----- ✓

- El 7 de mayo de 2007 la Unitat de Formació del Institut Català d'Oncologia con la colaboración del personal del Servei de FM i PR había impartido un curso de "Nuevas tecnologías y tratamientos oncológicos para técnicos en radioterapia y física" del cual estaba disponible el programa y la relación de asistentes al mismo. ----- ✓

- Estaba disponible el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia para las unidades de radioterapia externa y braquiterapia. Que estaba disponible una relación del personal al que se le había entregado dichos documentos. -----

Hospital Sant Joan de Déu:

- Las dependencias autorizadas son: el quirófano, en la planta 4ª y las habitaciones de hospitalización, en la planta 9ª. -----

- Únicamente se había realizado un implante con la fuente de rutenio-106 en fecha 04.06.2008. -----

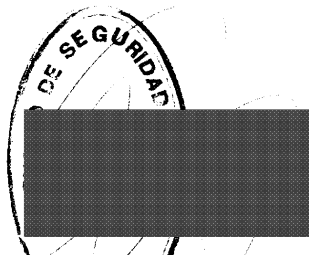
- Los implantes tal y como se comunico al Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives, en fecha 04.06.2008 nº de registro 8362, los implantes se hacen en el quirófano nº 11 de la planta 2ª. ----- (x)

- El Servei de FM i PR había impartido un curso de formación en protección radiológica al personal del hospital relacionado con los implantes en fecha de mayo de 2008. -----

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 24 de octubre de 2008.

Firmado:

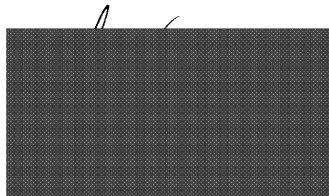
A circular stamp with the text "CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR" is partially visible behind a large black rectangular redaction box. Below this, another black rectangular redaction box is positioned on a horizontal line.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del ICO – Institut Català d'Oncologia, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

TRAMITE

La abajo firmante, manifiesta que:

- Pág. 4 de 16, punto 9, donde dice 300 UM min., debe decir 240 UM/min.
- Pág. 5 de 16, punto 4, donde dice 300 UM min., debe decir 240 UM/min.
- Pág. 5 de 16, punto 14, donde dice 200 UM min., debe decir 240 UM/min.
- Pág. 13 de 16, punto 4, Se ha iniciado un registro escrito de las evacuaciones de los residuos líquidos.
- Con el resto está conforme.

A large black rectangular redaction box covers the signature of the official.

Jefe de servicio de Física y P.R.

L'Hospitalet de Llobregat, 6 de noviembre de 2008