CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

Acta de inspección

[redacted] funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC) e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICO que me he presentado, el 10 de diciembre de 2008, en la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona (UB) (CIF [redacted] (antes: Divisió de Ciències de la Salut (Divisió IV)), en la [redacted] de Barcelona (Barcelonès).

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de control de la instalación radiactiva IRA-2265, destinada a investigar y a radiodiagnóstico en animales. La Direcció General d'Energia i Mines autorizó su última modificación el 29.06.2000. El 26.09.2008 solicitaron modificar la instalación.

Fui recibida por doña [redacted], supervisora responsable de la instalación, y doña I[redacted]a, jefa de la Unitat Tècnica de Protecció Radiològica (UTPR) de la UB, 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 inspección, que este acta y los comentarios recogidos en su trámite se considerarán documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo cual se notifica para que el titular exprese qué información o documentación aportada 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 el personal técnico de la instalación resulta lo siguiente:

- La instalación estaba constituida por varios laboratorios, 1 estabulario, 1 almacén de residuos y 1 sala de contadores, ubicados en diferentes niveles (o plantas) del emplazamiento referido.....

- La instalación estaba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso. Los distintos laboratorios tenían el acceso controlado con llave.....

- Los laboratorios disponían de recipientes adecuados para almacenar temporalmente los residuos radiactivos y pantallas de metacrilato para manipular el material radiactivo .....

LABORATORIOS

Unitat de Farmacologia

- [redacted]

tamento 1 .....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Desde el año 2005 no se había manipulado material radiactivo.....

- No había material material ni residuos radiactivos. El contador [redacted] con su fuente de europio 152 y las soluciones líquidas se trasladaron a la Sala de Contadores.....

- En la solicitud de modificación presentada el 26.09.2008 incluyen la baja de este laboratorio.....

- La UTPR emitió el informe sobre los controles radiológicos de esta dependencia (se adjunta copia como Anejo 1).....

Unitat de Genètica Molecular (Fisiologia Humana)

- Dicha unidad estaba [redacted].....

- Esta unidad estaba constituida, únicamente, por una campana de la firma [redacted] con ventilación forzada y sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.....

- Hasta la fecha de hoy no habían manipulado material radiactivo.....

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de contaminación de la firma [redacted] serie 900, nº 25563, calibrado por el [redacted] el 23.03.2006 y verificado por la UTPR el 17.07.2008.....

- No había material ni residuos radiactivos.....

- En la solicitud de modificación presentada el 26.09.2008 incluyen la baja de este laboratorio.....

- La UTPR emitió el informe sobre los controles radiológicos de esta dependencia (se adjunta copia como Anejo 1).....

Unitat de Genoma Humà

- Dicha unidad estaba [redacted].....

- Este unidad estaba formada por 2 dependencias: el laboratorio y la sala de revelado .....

- En la dependencia aneja que linda con el laboratorio, y junto a la pared común de ambas dependencias, había un frigorífico con cerradura y llave para almacenar material radiactivo. En el momento de la inspección no había material radiactivo.....

- Había un equipo portátil para detectar y medir los niveles de contaminación de la firma [redacted] serie 900, nº 45950 calibrado por el [redacted] el 23.06.2006 y verificado por la UTPR el 17.07.2008.....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Unitat d'Anatomia

- Dicha unidad estaba [redacted].....
- Hasta la fecha de hoy no se ha manipulado material radiactivo.....
- No había material ni residuos radiactivos.....
- En la solicitud de modificación presentada el 26.09.2008 incluyen la baja de este laboratorio.....
- La UTPR emitió el informe sobre los controles radiológicos de esta dependencia (se adjunta copia como Anejo 1).....

Unitat de Biologia Celular

- Dicha unidad estaba [redacted].....
- Había una campana de la firma [redacted] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.....
- En esta unidad se manipulaba H-3, C-14, P-32, S-35 y I-125.....
- Había un frigorífico tipo combi para almacenar material radiactivo.....
- Había recipientes con residuos sólidos y líquidos de H-3, C-14 y P-32.....
- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de la contaminación de la firma [redacted], n/s 185191, con una sonda de la misma firma modelo [redacted] n/s PR 193908, calibrado por el [redacted] el 23.06.2006 y verificado por la UTPR el 25.07.2008.....

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR [redacted]

Unidad de Bioquímica

- Dicha unidad estaba [redacted].....
- Estaba disponible una campana para manipular con ventilación forzada con salida al exterior y sin filtro de carbón activo.....
- Estaba disponible un contador de centelleo líquido [redacted] con una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Cs-137 con una actividad de 1,1 MBq. Tenía una placa en la que constaba: cesio-137, actividad 1,1 MBq, 20.03.1987, nº de código 61121013-A, P/N 598860.....
- No estaba disponible el certificado de la actividad y la hermeticidad en origen, de la fuente radiactiva encapsulada y no era posible obtenerlo.....
- Había un frigorífico tipo combi para almacenar el material radiactivo.....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de la contaminación de la firma [redacted] serie 900, nº 045692 calibrado en el [redacted] el 14.06.2005 y verificado por la UTPR el 17.07.2008. Este equipo lo comparten con Neuroquímica.....

Unitat de Neuroquímica

- Dicha unidad estaba [redacted].....

- Había una campana para manipular con ventilación forzada con salida al exterior y sin filtro de carbón activo.....

- En esta unidad manipulaban H-3 y I-125.....

- Había un congelador para almacenar material radiactivo.....

- Había recipientes adecuados con residuos sólidos de I-125 y H-3.....

Unitat d'Histologia

- Dicha unidad estaba [redacted].....

- En esta unidad se manipulaba S-35, P-32 y H-3.....

- Estaban disponibles un congelador y un frigorífico para almacenar el material radiactivo .....

- Había recipientes adecuados para guardar los residuos radiactivos sólidos y líquidos .....

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación y de contaminación de la firma [redacted], nº de serie 118855 provisto de sonda, [redacted] nº PR 118096 calibrado por el [redacted] el 4.05.2007 y verificado por la UTPR el 17.07.2008.....

- Las juntas de las poyatas estaban correctamente selladas.....

ESTABULARIO

- El estabulario constaba de las dependencias siguientes:

  Nivel [redacted] 3 laboratorios (ratones, ratas y conejos) y 1 almacén;
  Nivel [redacted] 3 laboratorios de estabulación;
  Nivel [redacted] 1 quirófano y una corralina.

- Hasta la fecha únicamente se ha trabajado con material radiactivo en el laboratorio de ratones, [redacted].....

- En el quirófano había un equipo de radiodiagnóstico de la firma [redacted] modelo

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted] nº de serie 2254S07, con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 20 mA, provisto de un tubo de rayos X de la misma firma, modelo 3779498, nº 01387S07.....

- Estaba disponible el certificado de entrega y de garantía emitido por [redacted] el 18.09.1998 y la declaración de conformidad de la CE.....

- Estaban disponibles varios delantales plomados.....

- La UTPR controla la calidad del equipo de rayos X. La última revisión tuvo lugar el 5.02.2008.....

- La supervisora responsable de la instalación, señora [redacted] controla los niveles de radiación del equipo de rayos X. El último control lo efectuó el 5.02.2008.....

- Los trabajadores que manipulan el equipo de rayos X pertenecen al Hospital Clínic i Provincial de Barcelona y disponen de 3 acreditaciones del CSN para poder dirigir y 1 para poder operar el equipo de rayos X; estos trabajadores disponen de dosimetría personal del Hospital Clínic.....

- No había material ni residuos radiactivos en los laboratorios, el almacén, ni en la corralina .....

- En la solicitud de modificación presentada el 26.09.2008 incluyen la baja de dos laboratorios (ratas y conejos) y un almacén del departamento 2, y de los 3 laboratorios del departamento 1, que nunca se habían usado.....

- La UTPR emitió el informe sobre los controles radiológicos de los 3 laboratorios de estabulación del departamento 1 (se adjunta copia como Anejo 1).....

ALMACÉN DE RESIDUOS

- Dicho almacén estaba [redacted].....

- Estaban disponibles y a la vista las normas de funcionamiento de la instalación y de gestión de los residuos radiactivos.....

- Las diferentes unidades almacenan temporalmente los residuos radiactivos en los laboratorios en que se generan, según el tipo de radionúclido y su estado físico y después los trasladan al almacén general de la instalación.....

- Estaba disponible el registro de las entradas de los residuos radiactivos. En él cada unidad anota el material que deja almacenado.....

- La supervisora responsable de la instalación, señora [redacted] controla la gestión de los residuos radiactivos.....

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos generados en la instalación.....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

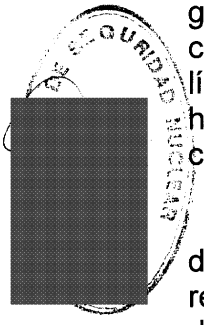
- En el interior del almacén había almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos, etiquetados, a la espera de ser gestionados.....

- Los viales de plástico que contienen residuos radiactivos líquidos miscibles en agua de H-3 y C-14, procedentes del recuento en el contador beta, se separan en sólido y líquido por decantación. Los viales vacíos se lavan en un baño con ultrasonidos y se eliminan como residuo convencional; los residuos radiactivos líquidos que se separan por este método se gestionan según el protocolo de gestión residuos de la instalación.....

- Los residuos radiactivos sólidos que se producen en la instalación son almacenados según el tipo de radionúclido y se gestionan según lo siguiente:.....

  . Aquellos cuya actividad específica llega a ser inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación se eliminan como residuo convencional.
  . Aquellos cuya actividad específica es superior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación los retira Enresa.

- Los residuos radiactivos de cadáveres de animales cuya actividad específica llega a ser inferior al límite descrito en el protocolo de residuos se eliminan como residuos de cadáveres de animales convencionales; aquellos cuya actividad específica es superior al límite descrito en el protocolo de residuos los retira Enresa. Durante el año 2008 no se han generado residuos de cadáveres de animales. Disponen de un congelador para almacenar los residuos de animales.....



- Los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua se eliminan a la red general de desagüe en dicho almacén, previa dilución (H-3, C-14) o decaimiento y dilución (el resto) según el tipo de radionúclido, de acuerdo con el protocolo escrito de gestión de residuos radiactivos.....

- Los residuos radiactivos líquidos no miscibles en agua y los líquidos miscibles, que contienen H-3 y C-14, que no pueden eliminarse por superar los límites de vertidos establecidos en el protocolo de gestión de residuos de la instalación a la red general de desagüe, los retira Enresa. Había lecheras a la espera de ser retiradas por Enresa.....

- Los residuos radiactivos líquidos no miscibles en agua cuya actividad no supera los límites de vertidos establecidos en el protocolo, se gestionan como residuo químico o tóxico .....

- La última retirada de Enresa tuvo lugar el 18.10.2005.....

- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de residuos sólidos y líquidos. Se adjunta como Anejo 2 la hoja de registro con la desclasificación final de los residuos radiactivos del 2008.....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

SALA DE CONTADORES (sala de radisótopos)

- [redacted] Consta del despacho de la supervisora responsable de la instalación, doña [redacted] y de la zona destinada a contadores.....

- Estaban disponibles los equipos siguientes:

. Un contador de centelleo líquido [redacted] con una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 de 444 kBq de actividad. Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de dicha fuente

. Un contador de centelleo sólido de la firma [redacted] y una fuente radiactiva encapsulada externa de verificación de Cs-137 de 7,4 kBq de actividad, nº 6018503 y fecha 11.1996. Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de dicha fuente.....

. Un contador de centelleo líquido de la firma [redacted] que provenía de Farmacología, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 con una actividad de 740 kBq (20 µCi) de actividad. Estaba disponible el certificado de la actividad y la hermeticidad en origen de dicha fuente radiactiva encapsulada.....

- La fuente de I-129 de verificación de 1,11 MBq de actividad estaba en el despacho de la UTPR.....

- Estaban disponibles las fuentes radiactivas en solución líquida, del equipo [redacted] siguientes:.....

. 1 de H-3 de 206.300 dpm, en fecha 01.08.1996;
. 1 de C-14 de 103.200 dpm, en fecha 07.1996.

- Estaban disponibles las fuentes radiactivas en solución líquida, del equipo [redacted], siguientes:.....

. 1 de H-3 de la firma [redacted] 201.800 dpm, en fecha 01.09.1992;
. 1 de C-14 de la firm [redacted] 99.700 dpm, en fecha 06.1992;
. 6 de H-3 de la firma [redacted] de 500.000 dpm en fecha 09.01.1974.

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de contaminación de la firma [redacted] nº 122924-5126, provisto de una sonda beta-gamma modelo [redacted], nº 121456-6620, calibrado por e [redacted] el 4.05.2007 y verificado por la UTPR el 07.2008.....

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación de la firma [redacted], modelo [redacted] nº de serie 5464, calibrado por el [redacted] el 10.05.2005 y verificado por la UTPR el 22.07.2008.....

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

SALA DE CULTIVOS

- El 26.09.2008 habían solicitado incluir en la autorización la sala de cultivos situad[redacted].....

- Las superficies de la dependencia eran adecuadas al trabajo con material radiactivo que se llevará a cabo, principalmente con S-35, C-14 y H-3.....

- Había una campana [redacted]con filtro de carbón activo y sin salida al exterior, y una campana [redacted], con filtro [redacted]y sin salida al exterior.....

- Había una nevera-congelador, tipo combi, para guardar el material radiactivo.....

GENERAL

- Estaba disponible el programa para verificar y calibrar los equipos de detección y de medida de la contaminación y la radiación.....

- Estaban disponibles 1 licencia de supervisor a nombre de [redacted]-[redacted]que actúa como responsable de la instalación radiactiva, así como 15 licencias de supervisor y 8 de operador, todas ellas en vigor, y 1 licencia de supervisor y 1 de operador en trámite.....

- Se adjunta copia como Anejo 3 del listado de usuarios/trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación en el que consta: los grupos de trabajo, el tipo de función laboral en la instalación radiactiva, los que disponen de licencia de supervisor o de operador, la fecha del alta o baja en la instalación y la fecha en la que se ha llevado a cabo la formación.....

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR [redacted]

- Los usuarios/trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación eran 47, de los cuales 31 disponían de dosímetro personal, a cargo del [redacted].....

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

- En los informes anuales incluían la asignación de dosis anual de los trabajadores que no disponen de dosímetro. Estaba disponible el protocolo de estimación de dosis.....

- Todo el personal está clasificado como de categoría B.....

- El personal que únicamente manipula H-3, S-35 y C-14 no utiliza dosímetro personal .....

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

- Se adjunta como Anejo 4 la lista del material radiactivo no encapsulado disponible en la instalación, repartido entre las dependencias.....

- La supervisora, señora[redacted] controla anualmente los niveles de la radiación

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

de la instalación radiactiva y del equipo [redacted] siendo el último el 7.07.2008; y controla los niveles de la contaminación superficial, por vía húmeda, 2 veces al mes, y con el monitor de contaminación superficial una vez a la semana.....

- Al acabar los experimentos, el personal de los distintos laboratorios controla los niveles de contaminación.....

- Todas las compras de material radiactivo y su utilización en los diferentes laboratorios se efectúan previa comprobación y visto bueno de la supervisora responsable de la instalación, señora [redacted] con el fin de garantizar que no se superan los límites de actividad autorizados.....

- La supervisora imparte un curso de formación en protección radiologica a los trabajadores que se incorporan a la instalación y les entrega, con acuse de recibo, el reglamento de funcionamiento.....

- Estaban disponibles a la vista del personal las normas escritas de actuación en la instalación radiactiva.....

- Estaban disponibles equipos de extinción contra 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 11 de diciembre de 2008.

[redacted]

TRÁMITE: en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 de Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 - BOE 313 del 31.12.1999, versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000, versión catalana), se invita al/la titular de la Universitat de Barcelona o a un/a representante acreditado/a, a que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

Apartado de trámite en la página siguiente.

Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, considerando de interés indicar que los controles de los niveles de radiación del equipo de rayos X citados en el cuarto párrafo de la página 5 de 9 fueron realizados en la misma fecha que el control de calidad del equipo por la UTPR. Adicionalmente, y en relación con la formación de los usuarios de la instalación, indicada en el cuarto párrafo de la página 9 de 9, cabe añadir que además de dicha formación al personal en el momento que se incorpora a la instalación también se impartieron sesiones de formación continuada a todo el personal.

Atentamente.

Barcelona, 13 de Enero de 2009

Dra. [redacted]
Supervisora IR-2265
Facultat de Medicina

Dra. [redacted]
Jefa Protección Radiológica
Universitat de Barcelona

Dr. [redacted]
Vicerector de Recerca UB
Representante del Titular