

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

██████████ funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 11 de noviembre de 2009 en la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, en la c/██████████, de Barcelona (Barcelonés).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación básica y aplicada y el radiodiagnóstico en animales, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya en fecha 20.02.2009. El 14.09.2009 solicitaron modificar la instalación.

Que la inspección fue recibida por la doctora ██████████, Cap Protecció Radiològica de la UTPR de la Universitat de Barcelona y por la doctora ██████████, supervisora responsable, 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 constituida por las siguientes dependencias:

- Planta 0:
 - El almacén de residuos
 - La sala de cultivos celulares
- Laboratorios periféricos:
 - Planta 1, departamento 2: Unitat de genoma Humà
 - Planta 3, departamento 1: Unitat de Biologia cel·lular.
 - Planta 3, departamento 2: Unitat de Bioquímica
Unitat de Neuroquímica
 - Planta 5, departamento 1, Unitat de histologia.
- Planta 5:

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- la sala de contadores y el despacho.

- Planta 6, estabulario:
Departamento 2: Un laboratorio
Departamento 5: Una sala de operaciones y una sala para corralinas.

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

UNO- PLANTA 0

Almacén de residuos radiactivos.

- En su interior se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos, todos ellos debidamente etiquetados a la espera de ser gestionados.-----

- También estaban almacenadas las siguientes fuentes radiactivas a la espera de ser retiradas por Enresa:

- Una Cs-137, actividad 1,1 MBq, fecha 20.03.1987, nº de código del producto \$ 61121013-A, P/N 598860 (procedente de un contador líquido Beckman).-----
- Una de I-129 de 1,11 kBq de actividad.-----

- Estaba disponible el registro de las entradas de los residuos radiactivos. --

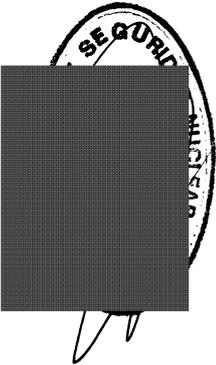
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos generados en la instalación.-----

-La supervisora de la instalación, Dra [REDACTED] es la que controla la gestión de los residuos radiactivos. -----

- Los diferentes grupos de trabajo 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.-

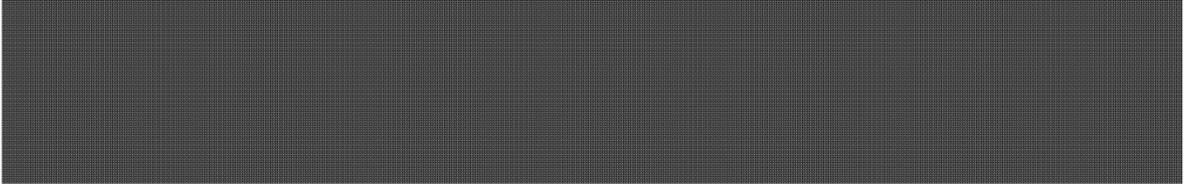
- Los viales de plástico que contienen residuos radiactivos líquidos miscibles en agua de H-3 y C-14, procedentes del recuento en la contadora beta se separan en sólido y líquido por decantación. Los viales vacíos son lavados en un baño con ultrasonidos y eliminados como residuo convencional y los residuos radiactivos líquidos que se separan por este método son gestionados 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 isótopo. Aquellos en que su actividad específica llega a ser inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

instalación son entonces eliminados como residuo convencional. Aquellos cuya actividad específica es superior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación son retirados por Enresa. -----



- Los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua, son eliminados a la red general de desagüe en dicho almacén, previa dilución ó decaimiento y dilución 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, son retirados 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 realizada por Enresa es de fecha 20.01.2009.-----

- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de residuos sólidos y líquidos.-----

La sala de cultivos celulares.

- En esta sala se manipulaba P-32, S-35 y C-14.-----

- 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.-----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [redacted] modelo [redacted] n° 5476, provisto de una sonda [redacted] tipo EP15, calibrado en origen en fecha 05.10.2008 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 29.06.2009.-----

DOS – Laboratorios periféricos

- Planta 1, departamento 2:



Unitat de Genoma Humá

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

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

- En esta unidad no se había manipulado material radiactivo en el año 2009.-----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] serie 900, nº 45950 calibrado por el [REDACTED] en fecha 23.06.2006 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 29.06.2009. -----

- Planta 3, departamento 1:

Unitat de Biología cel-lular.

- En esta unidad se manipulaba P-32, C-14 y H-3.-----

- Estaba disponible un frigorífico para almacenar material radiactivo. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 185191, provisto de una sonda de la misma firma modelo [REDACTED] n/s PR 193908, calibrado por el [REDACTED] en fecha 23.06.2006 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 30.06.2009.-----

- Planta 3, departamento 2:

Unitat de Bioquímica

- Estaba disponible una campana de manipulación, provista de ventilación forzada con salida al exterior y sin filtro de carbón activo. -----

- En esta unidad no se había manipulado material radiactivo en el año 2009.-----

- Estaba disponible un frigorífico para almacenar el material radiactivo. -----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED],

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

serie 900, nº 045692 calibrado en el [REDACTED] en fecha 14.06.2005 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 29.06.2009.-----

Unitat de Neuroquímica

- Estaba disponible una campana de manipulación, provista de ventilación forzada con salida al exterior y sin filtro de carbón activo. -----
- No había material ni residuos radiactivos.-----
- En la solicitud de modificación presentada el 14.09.2009 se incluye la baja de este laboratorio.-----
- La UTPR emitió el informe sobre los controles radiológicos de esta dependencia en fecha 30.07.2009, el cual se adjunto el la documentación presentada para dar de baja la dependencia.-----

Planta 5, departamento 1:

Unitat de histología

- En la unidad se manipulaba S-35, P-32 y H-3.-----
- Estaban disponibles un congelador y un frigorífico para almacenar material radiactivo. -----
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 118855 provisto de sonda, modelo [REDACTED] nº PR 118096 calibrado por el [REDACTED] en fecha 04.05.2007 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 29.06.2009. -----

TRES – PLANTA 5

- La sala estaba ubicada en la planta 5, y consta del despacho de la supervisora responsable de la instalación, Dra. [REDACTED] y de la zona destinada a contadoras. -----
- Estaban disponibles los siguientes equipos:
 - Un contador de centelleo líquido [REDACTED] serie 1400 LSC, mod [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 de 444 kBq de actividad. -----
 - Un contador de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y una fuente radiactiva encapsulada externa de verificación de Cs-137 de 7,4 kBq de actividad, nº 6018503. -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Un contador de centelleo líquido de La firma [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 con una actividad de 740 kBq de actividad. -----

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

- Estaban disponibles las siguientes fuentes radiactivas en solución líquida:

- Una de H-3 de 206.300 dpm, en fecha 01.08.1996.
- Una de C-14 de 103.200 dpm, en fecha 07/1996.
- Una de H-3 de la firma [REDACTED] de 2018000 dpm, en fecha 01.09.199. ¹⁹⁹²
- Una de C-14 de la firma [REDACTED] de 99700 dpm, en fecha 06/1992.
- Cinco de H-3 de la firma [REDACTED] de 500000 dpm en fecha 09.01.1974.

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n° 122924-5126, provisto de una sonda [REDACTED] modelo [REDACTED] n° 121456-6620, calibrado por el [REDACTED] en fecha 04.05.2007 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 30.06.2009. -----

- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], n° de serie 5464, calibrado por el [REDACTED] en fecha 07.07.2009 y verificado por la UTPR de la UB en fecha 16.07.2009. -----

CUATRO – Estabulario

Planta 6, Departamento 2:

Un laboratorio

- En este laboratorio únicamente en el año 2006 se realizó una experiencia con ratones marcados con H-3. -----

Planta 6, Departamento 5:

Una sala de operaciones y una sala para corralinas.

- En el quirófano estaba disponible un equipo de radiodiagnóstico de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n° de serie 2254, con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 20 mA, provisto de un tubo de rayos X de la misma firma, modelo [REDACTED], n° 1387S07. -----

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

- El control de calidad del equipo de rayos X fue realizado por la UTPR de la UB en fecha 17.04.2009.-----

- La supervisora responsable Dra. [REDACTED] realiza el control de los niveles de radiación del equipo de rayos X, siendo el último de fecha 24.04.2009. -----

- Los trabajadores que manipulan el equipo de rayos X pertenecen al Hospital Clínico i Provincial de Barcelona y disponen de acreditaciones del CSN para poder dirigir /operar el equipo de rayos X.-----

- Se adjuntan como anexo 2 las lecturas dosimétricas de junio de 2009 de 3 de los trabajadores que manipulan el equipo.-----

- Estaba disponible la acreditación para dirigir el equipo de rayos X de [REDACTED] -----

GENERAL

- Los laboratorios disponían de recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos radiactivos y pantallas de metacrilato y de metacrilato plomado, para manipular material radiactivo.-----

- En el momento de la inspección, estaba disponible en la instalación radiactiva el material radiactivo en forma no encapsulada indicado en el anexo 1, repartido entre las dependencias que constituyen la instalación radiactiva. ---

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

- Estaba disponible 1 licencia de supervisor a nombre de [REDACTED] que actúa como responsable de la instalación radiactiva y que además disponían de 14 licencias de supervisor y 6 de operador, todas ellas en vigor.---

- Se adjunta como anexo 3 al 6 de la presente acta el listado de los trabajadores profesionalmente expuestos / usuarios de la instalación radiactiva en el que consta: los grupos de trabajo, el tipo de función en la instalación radiactiva, los que disponen de licencia de supervisor/ operador, si disponen de dosimetría personal, la fecha de alta o baja en la instalación y la fecha en la que se ha llevado a cabo la formación continuada.-----

- Los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva eran 49, de los cuales 31 disponían de dosímetro personal de termoluminiscencia, a cargo del [REDACTED] para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación.-----

- Los trabajadores expuestos que manipulan H-3 y C-14 no utilizan dosímetro personal.-----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los

- trabajadores profesionalmente expuestos. -----
- En el informe anual figuraba la asignación de dosis anual de los trabajadores que no disponen de dosímetro personal. -----
 - Estaba disponible el protocolo de estimación de dosis de los trabajadores que no disponen de dosimetría personal. -----
 - Estaba disponible el diario de operación de la instalación. -----
 - La supervisora Dra. [REDACTED] realiza el control de los niveles de radiación y de contaminación de la instalación radiactiva, siendo los últimos de fechas 08.06.2009 y 09.11.2009, respectivamente. -----
 - Todas las compras de material radiactivo, y su utilización en los diferentes laboratorios se efectúan previa comprobación y visto bueno de la supervisora de la instalación, Dra. [REDACTED] con el fin de garantizar la no superación de los límites de actividad autorizados. -----
 - La supervisora imparte un curso de formación en protección radiológica a los trabajadores que se incorporan a la instalación y les entrega, con acuse de recibo, el reglamento de funcionamiento y también el curso de formación continuada a los trabajadores expuestos.-----
 - Estaban disponibles a la vista del personal las normas escritas de actuación en funcionamiento normal y para casos de emergencia. -----
 - 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 16 de noviembre de 2009.

Firmado:

[REDACTED]

[REDACTED]

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

nos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, considerando de
erés indicar que:

- A pesar de lo indicado en el tercer párrafo de la página 1 de 9, en relación a la solicitud de modificación de la IRA, cabe indicar que ante los inconvenientes surgidos se tiene previsto reconducir dicha modificación para declarar los equipos de rayos X que contemplaba la modificación, como instalaciones de radiodiagnóstico veterinario.
- En el quinto párrafo de la página 5 de 9, a pesar de lo anteriormente citado, matizar que no se adjuntó el informe mencionado a la solicitud de modificación, solo se indicó que dicho informe había sido realizado.
 - En la relación de fuentes en solución líquida de la página 6 de 9, la fecha de la fuente correspondiente a la de H-3 de la firma [REDACTED] está incompleta (año 1992) y las mencionadas en último término de H-3 de la firma [REDACTED] son 6 en lugar de cinco.
 - En la página 7 de 9, segundo párrafo, indicar que los controles de los niveles de radiación fueron realizados por la UTPR en la fecha indicada.
 - Finalmente indicar que las lecturas dosimétricas mencionadas en el cuarto párrafo de la página 7 de 9, incluyen tanto a la trabajadora que manipula el equipo [REDACTED], como a otras trabajadoras que, a pesar de no manipular el equipo, colaboran en otras tareas en el quirófano.

Atentamente.

Barcelona, 26 de Noviembre de 2009

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

[REDACTED]
Dra. [REDACTED]
Jefa Protección Radiológica
Universitat de Barcelona

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