

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 30 de junio de 2009 en la Facultat de Biología de la Universitat de Barcelona en la  de Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a docencia e investigación en el campo de la biomedicina, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances en fecha 19.03.2007.

Que la inspección fue recibida por la doctora  Jefe de Protección Radiológica de la Universitat de Barcelona y por la doctora  supervisora, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

Que las representantes del titular de la instalación fueron advertidas previamente al inicio de la inspección de 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 consta de las siguientes dependencias en el emplazamiento referido:



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- El vestíbulo,
- El despacho,
- La cámara oscura, con el equipo [REDACTED]
- La zona de contadores,
- El laboratorio de manipulación pequeño
- La zona de descontaminación
- El almacén de residuos radiactivos,
- El laboratorio de manipulación grande,
- La sala de cultivos.

[REDACTED]

-2 dependencias destinadas a manipulación y recuento.

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

- 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. -----

- 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. -----

- De los niveles de radiación medidos en la instalación radiactiva, no se deduce puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos. -----

UNO -
anexo

La cámara oscura con el equipo [REDACTED]

- En la cámara oscura se encontraba instalado el equipo de rayos X de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], con unas características máximas de funcionamiento de 130 kV y 3 mA y en cuyas placas de identificación se leía: Model [REDACTED], Serial nº 2317A00922, data jul.1993. ---

- El equipo de rayos X era una cabina blindada con una puerta central para introducir las muestras.-----

- El equipo de rayos X disponía: de llave de seguridad, de señalización óptica de funcionamiento y de disruptor de funcionamiento en la puerta de acceso del equipo. -----

- Estaba disponible el certificado de aprobación del prototipo del equipo de rayos X. -----

- La doctora [REDACTED] realiza la revisión del equipo de rayos X con el fin de

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

garantizar su buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica, el control de los niveles de radiación y la comprobación de las seguridades del equipo y de la señalización. El último informe es de fecha 09.04.2009. -----

La zona de contadores,

- En dicha dependencia se encontraban instalados los siguientes equipos:
 - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 con una actividad de 696 kBq en fecha 01.07.1999, nº E-139. -----
 - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] TR provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 18,8 _+ 17 % uCi de actividad el 20.02.1991. -----
 - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 2900 TR provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 696 kBq de actividad el 03.01.2001. -----
 - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 2800 TR provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 696 kBq de actividad el 01.08.2007, n/s H216.-----
- El contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] ha sido retirado de la instalación y la fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de, 1,1 MBq nº de serie 1468, Data 2/12/92 había sido enviada al almacén de residuos para su retirada por Enresa. -----
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas. -----

El laboratorio de Manipulación pequeño

- Estaba disponible una campana de manipulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] provista de extracción y salida al exterior con prefiltro, filtro absoluto y filtro de carbón activo y con abertura doble frontal para manipulación.-
- Estaba disponible un arcón congelador para muestras, un arcón plomado para el almacén temporal de residuos radiactivos sólidos y un bidón plomado para los residuos radiactivos líquidos. -----
- En dicha dependencia se manipulaba I-125. -----

La zona de descontaminación

- En dicha dependencia se lavaba el material de laboratorio contaminado con H-3 y C-14 para gestionarlo posteriormente como residuo convencional. Se

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

segregaban y acondicionaban los residuos radiactivos líquidos para ser trasladados posteriormente al almacén de residuos radiactivos. -----

- Estaba disponible una pica de material plástico y un baño de ultrasonidos. -----

- El suelo estaba revestido con pintura plastificada resistente al agua y disponía de un sumidero con conectado al desagüe general. -----

El almacén de residuos radiactivos,

- Estaban disponibles armarios plomados y pantallas de metacrilato para el almacén de los residuos radiactivos sólidos y líquidos. -----

- Estaba disponible un vertedero y una bomba peristáltica para eliminar los residuos líquidos que se han desclasificado. -----

- Estaban disponibles en un armario plomado las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:

- Una de verificación de Cesio-137 en la que se leía: Cesio-137, 0.1 $\mu\text{Ci} \pm 10\%$ Abril 1971, Model 184642. -----
- Una de verificación de Cesio-137 en la que se leía: CDR-151, nº 1886H, Cesio-137, 10 μCi . -----
- Una de verificación de Iodo-129 en la que se leía: I-129, 0.1 μCi , C-2282. -

- Se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos y un congelador con cadáveres de animales, todos ellos debidamente etiquetados a la espera de ser gestionados. -----

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

- De todos los residuos radiactivos producidos en la instalación se complementa un boletín que se envía a la supervisora responsable de la instalación Dra. [REDACTED], en donde se especifica las características de los residuos.-----

- La Dra. [REDACTED] es la encargada de gestionar todos los residuos. -----

- Estaba disponible el registro de la desclasificación de todos los residuos radiactivos.-----

- Los residuos radiactivos sólidos que se producen en la instalación son almacenados según el tipo de radionúclido. Aquellos cuya actividad específica llega a ser inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la 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. -----



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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 Hidrógeno-3 y Carbono-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. -----

- La última retirada de residuos radiactivos efectuada por ENRESA es del 20.01.2009. -----

El laboratorio de manipulación grande

- Estaban disponibles 1 frigorífico - congelador, 1 congelador y 1 frigorífico tipo vitrina doble para almacenar el material radiactivo. -----

Se encontraba instalada una campana de manipulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] provista de extracción forzada con salida al exterior. -----

- Disponían de los siguientes patrones de calibración para los contadores de centelleo líquido y gamma:

- Seis de C-14 en forma líquida, numeradas del 4 al 9 de 51.000 dpm cada una con fecha de 1981. -----
- Una de C-14, en forma líquida, de 142.300 dpm con fecha de 04.01.1999.
- Una de H-3, en forma líquida, de 240.100 dpm con fecha de 04.01.1999. -
- Una de C-14, en forma líquida, de 139.400 dpm con fecha de 27.09.1990.
- Una de H-3, en forma líquida, de 246.600 dpm con fecha de 25.10.1990.-
- Una de H-3, en forma líquida, de 294.650 dpm con fecha 5.01.2001 n/s 6008512. -----
- Una de C-14, en forma líquida, de 137.700 dpm con fecha 5.01.2001 s/n 6008513 de la firma [REDACTED]. -----
- Diez de H-3, en forma líquida, de 285.200 dpm en fecha 4.06.2002 de la firma [REDACTED]. -----
- Diez de C-14 en forma líquida, de 134.500 dpm cada una con fecha de 5.06.2001. -----
- Una de H-3, en forma líquida, de 276.500 dpm con fecha de 10.11.2006.--
- Una de C-14, en forma líquida, de 130900 dpm con fecha de 10.11.2006.-

- En dicha dependencia se manipulaba P-32. -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEARLa sala de cultivos

- Estaba disponible una campana de flujo laminar, modelo [REDACTED] y un frigorífico tipo combi para almacenar material radiactivo. -----
- En dicha sala se manipulaba el siguiente material radiactivo: H-3, C-14 y S-35. -----

DOS - [REDACTED]

Dependencia destinada a manipulación

- Estaba disponible: dos vitrinas de manipulación, una provista de salida de ventilación al exterior con filtro absoluto para aerosoles y sin filtro de carbón activo y otra provista también de salida al exterior con filtro de carbón activo, un frigorífico - congelador para almacenar material radiactivo. -----
- En dicha dependencia se manipulaban P-32, I-125, H-3 y C-14. -----
- Estaba disponible un arcón plomado que contenía residuos radiactivos sólidos y líquidos debidamente acondicionados y señalizados. -----
- Estaban disponibles los siguientes patrones de calibración:
 - Doce de I-129, en forma sólida, de 0.84 μCi , y números 5412 y 5424. -----
 - Una de C-14, en forma líquida, de 102.100 dpm ($<0.1 \mu\text{Ci}$) con fecha de 25 FEB 88. -----
 - Una de H-3, en forma líquida, de 260.300 dpm ($<0.2 \mu\text{Ci}$) con fecha 29 JAN 88. -----

Dependencia destinada a recuento

- Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 en cuya placa de identificación se leía: [REDACTED] Activity: 18.8 $\mu\text{Ci} \pm 2\%$, Date: 3.9.1988. -----

TRES Y ULTIMO

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 111M, nº de serie 755, provisto de una sonda de Xenón nº 1545, calibrado por el [REDACTED] el 28.09.2004 y verificado por la Dra. [REDACTED] el 29.06.2009. -----
- El equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

contaminación superficial de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n° serie B009K provisto de sonda [REDACTED] n° de serie 0905, se encontraba en el [REDACTED] para su calibración. -----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 111M, n° de serie 4280, provisto de una sonda de Xenón n° 1951, calibrado en origen el 6.12.2004 y verificado por la Dra. [REDACTED] el 29.06.2009. -----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 2149, calibrado origen el 15.10.2004 y verificado por la doctora [REDACTED] el 29.06.2009. -----

- 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 33 licencias de supervisor y 18 de operador, todas ellas en vigor. -----

- La supervisora responsable de la instalación era la doctora [REDACTED]-----

- El supervisor [REDACTED] dispone de licencia en vigor, pero actualmente no es trabajador profesionalmente expuesto ya no manipula material radiactivo. ----

- Se adjunta como anexo 2 al 5 de la presente acta el listado de los trabajadores profesionalmente expuestos / usuarios de la instalación radiactiva en el que consta: los grupos de trabajo, los que disponen de licencia de supervisor o de operador, si disponen de dosímetro personal y el tipo de función en la instalación radiactiva. -----

- Los Sres [REDACTED] [REDACTED] y [REDACTED] están realizando el curso de supervisores de Instalaciones Radiactivas en la actualidad.-----

- Los trabajadores profesionalmente expuestos / usuarios de la instalación radiactiva eran 145, de los cuales 57 disponían de dosímetro personal de termoluminiscencia, a cargo del [REDACTED] SL para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación. ----

- Se entrego a la inspectora el listado de las lecturas dosimétricas del mes de mayo de 2009, agrupadas por grupos de trabajo. -----

- 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

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

no disponen de dosimetría personal. -----

- Estaban disponibles:

- el diario de operación genérico y de las dependencias del edificio anexo,
- el diario de operación de registro de los residuos radiactivos producidos en la instalación,
- un libro de pedidos y entradas de material radiactivo en la instalación,
- un diario de operación para las dependencias del edificio central. -----

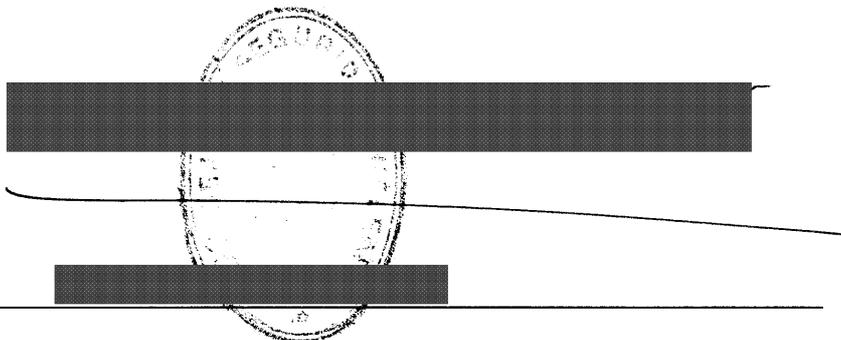
- En noviembre y diciembre de 2008 se habían llevado a cabo las jornadas correspondientes al curso de formación de los usuarios de la instalación.-----

- Estaban disponibles las normas de actuación en funcionamiento normal y en caso de emergencia. -----

- Estaban disponibles equipos extintores 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 1 de julio de 2009.

Firmado:

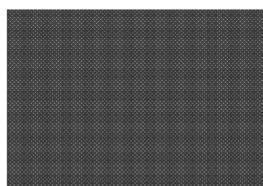
A circular stamp is visible behind the redacted signature area. The stamp contains the text "CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR" around the perimeter and "SECRETARIA" in the center. The signature itself is a horizontal line that is mostly obscured by a thick black redaction bar.

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

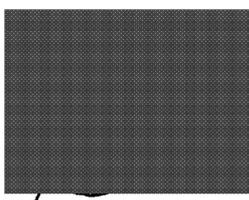
Por la presente damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, solo matizar que en la hoja 8 de 8, donde se menciona la formación de los usuarios, se refiere concretamente a la formación continuada bianual de los usuarios.

Atentamente,

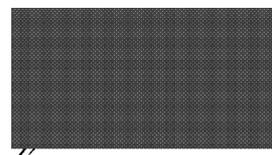
Barcelona, 21 de Julio de 2009



Dra. [redacted]
Supervisora IR-147
Facultad de Biología



Dra. [redacted]
Resp. Protección Radiológica
Universidad de Barcelona



Dr. [redacted]
Vicerrector Investigación UB
Representante del Titular