

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado el día 8 de julio de 2014 en la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona en la [REDACTED], 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 doctoras [REDACTED] cap de Protecció Radiològica de la Universitat de Barcelona y [REDACTED] supervisora, 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 consta de las siguientes dependencias en el emplazamiento referido:

- En la zona Este, planta sótano -3 (en la autorización figura planta sótano -2), edificio anexo de la facultad de Biología de la UB:

- El vestíbulo,
- El despacho,
- La cámara oscura, con el equipo Faxitron,
- 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.

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En la planta sótano del edificio principal de la facultad de Biología:

-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. -----

UNO - Planta sótano -3 (en la resolución figura planta sótano -2) edificio anexo de la facultad de Biología:

La cámara oscura con el [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] A, Serial nº 2317A00922, data jul.1993. -----

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

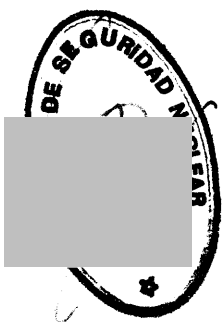
- El equipo de rayos X disponía: de llave de seguridad, de señalización óptica de funcionamiento y de disruptor de funcionamiento en la puerta de acceso del equipo. -----

- 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 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 02.07.2014. -----

- La UTPR de la Universitat de Barcelona realiza el control de calidad y el control de los niveles de radiación del equipo de rayos X siendo el último de fecha 07.02.2014. -----

La zona de contadores,



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [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] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de $18,8 \pm 17$ % μCi de actividad el 20.02.1991.-----
- Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 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] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 696 kBq de actividad el 01.08.2007, n/s H216.-----

- 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 plomado para el almacén temporal de residuos radiactivos sólidos. -----

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

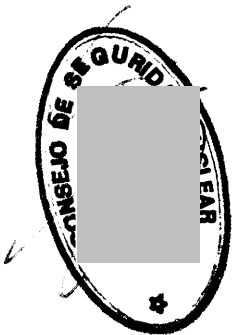
- Estaban disponibles diversas garrafas que contenían líquidos segregados.--

- 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

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la UTPR de la Universitat de Barcelona que aplica a los residuos radiactivos generados en la instalación.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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

- Estaba disponible un vertedero 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 μ 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 μ Ci. -----
- Una de verificación de Iodo-129 en la que se leía: I-129, 0.1 μ Ci, C-2282.-
- Doce de I-129, en forma sólida, de 0.84 μ Ci, y números 5412 y 5424. ----

- Se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos, todos ellos identificados a la espera de ser gestionados. -----

- 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 gestión final de todos los residuos radiactivos, ya sea por desclasificación o retirada por parte de Enresa.-----

- Los residuos radiactivos sólidos que se producen en la instalación son almacenados según el tipo de radionúclido. Aquellos en que su 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. -----

- Los residuos radiactivos de cadáveres de animales cuya actividad específica llega a ser inferior al límite descrito en el protocolo de residuos son eliminados como residuos de cadáveres de animales convencionales y aquellos cuya actividad específica es superior al límite descrito en el protocolo de residuos 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

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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. -----

- En fecha 10.12.2013 ENRESA había retirado residuos líquidos de H-3 y C-14.-----

El laboratorio de manipulación grande

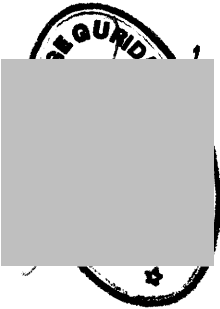
- Estaban disponibles 1 frigorífico - congelador, 2 congeladores (uno de ellos contenía cadáveres de animales) y 1 frigorífico tipo vitrina doble para almacenar el material radiactivo. -----

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

La sala de cultivos

- Estaba disponible una campana de flujo laminar, modelo [REDACTED] y un frigorífico tipo combi para almacenar material radiactivo. -----

- Disponían de los siguientes patrones de calibración:

- 
- 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.-----

DOS - PLANTA SÓTANO EDIFICIO PRINCIPAL:

Dependencia destinada a manipulación

- Estaba disponible: dos vitrinas de manipulación, una provista de salida de ventilación al exterior y sin filtro de carbón activo y otra provista también de salida al exterior con filtro de carbón activo, un frigorífico - congelador para almacenar

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

material radiactivo. -----

- Estaba disponible un arcón plomado que contenía residuos radiactivos sólidos debidamente acondicionados y señalizados. -----

Dependencia destinada a recuento

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

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] n° de serie 755, provisto de una sonda de [REDACTED] modelo [REDACTED] n° 1545, calibrado por e [REDACTED] el 08.05.2014 y verificado por la Dra. [REDACTED] el 14.07.2013. -----

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación superficial de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n° serie B009K provisto de sonda [REDACTED] n° de serie 0905, calibrado por [REDACTED] para radiación en fecha 07.07.2009 y verificado por la Dra. [REDACTED] el 22.07.2013. -----

- 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 [REDACTED] modelo [REDACTED] n° 12539, calibrado por e [REDACTED] el 08.05.2014 y verificado por la Dra [REDACTED] el 17.07.2013. -----

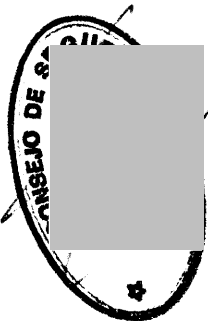
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 2149, calibrado por e [REDACTED] 08.05.2014 y verificado por la doctora [REDACTED] el 17.07.2013. -----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la UTPR de la UB que aplica a la instalación.-----

- Estaban disponibles 35 licencias de supervisor y 16 licencias de operador, todas ellas en vigor y 1 solicitud de renovación de licencia de supervisor.-----

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

- La supervisora [REDACTED] [REDACTED] dispone de licencia en vigor, pero actualmente no es trabajadora expuesta ya no manipula material radiactivo y la supervisora [REDACTED] está de baja laboral. -----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Se adjunta como anexo 2 al 4 de la presente acta el listado de los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva en el que consta: si disponen de licencia de supervisor o de operador, si disponen de dosímetro personal, el tipo de función en la instalación radiactiva y la fecha de alta/baja en la instalación radioactiva. -----

- En el informe anual del año 2013 figura la fecha de alta de los trabajadores expuestos/ usuarios de la instalación radioactiva.-----

- Los trabajadores expuestos / usuarios de la instalación radiactiva que disponen de dosímetro personal de termoluminiscencia es a cargo de [REDACTED] [REDACTED]. -----

- Se entrego a la inspectora el listado de las lecturas dosimétricas del mes de junio de 2014, agrupadas por grupos de trabajo. -----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores 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 manipulan H-3, C-14 o S-35, que no disponen de dosimetría personal, -----

- Estaban disponibles:

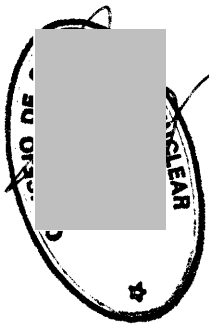
- el diario de operación genérico y de las dependencias del edificio anexo,
- el diario de operación de registro de los residuos radiactivos producidos en la instalación,
- un libro de pedidos y entradas de material radiactivo en la instalación,
- un diario de operación para las dependencias del edificio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

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

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

- En octubre-noviembre de 2012 habían impartido el curso de formación continuado a los usuarios de la instalación radioactiva a través del campus virtual de la Universitat de Barcelona. Estaba disponible la relación de asistentes y el programa impartido. -----

- Los usuarios comprueban la ausencia de contaminación en sus respectivas áreas de trabajo. -----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- La doctora [REDACTED] realiza el control de la contaminación en las superficies de trabajo según un protocolo específico. Semanalmente se hacen controles con el detector de contaminación, siendo el último de fecha 25.06.2014. Mensualmente se hacen controles mediante frotis por vía húmeda, siendo el último de fecha 26.06.2014. Disponían de los correspondientes registros escritos.-----

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'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 10 de julio de 2014.

Firmado:



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante autorizado de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, solo indicar que en la hoja 1 de 8, en la dirección debería [REDACTED] (en [REDACTED] mientras que en la hoja 8 de 8, el último control con monitor de contaminación era de fecha 07.07.2014. Atentamente,

Barcelona, 18 de Julio de 2014

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

[REDACTED]
Dra. [REDACTED]
Jefa UTPR-UB
Universidad de Barcelona

[REDACTED]
Dr. [REDACTED]
Vicerrector Investigación UB
Representante del Titular



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/35/IRA/147/2014 realizada el 08/07/2014, a la instalación radiactiva UB - Facultat de Biologia, sita en Av. [REDACTED] de Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Don/Doña [REDACTED], inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

- ☒ Se acepta el comentario
- ☐ No se acepta el comentario
- ☐ El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 1 de septiembre de 2014

[REDACTED]