

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

██████████

## ACTA DE INSPECCIÓN

---

██████████ funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 8 de febrero de 2010 en la Facultat de Biociències en el Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, de Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental), provincia de Barcelona.

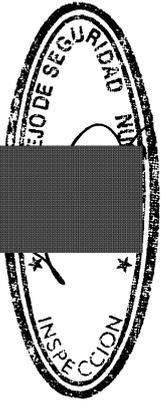
Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a docencia e investigación en el campo de las biociencias y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme en fecha 28.05.2002.

Que la inspección fue recibida por la doctora ██████████ profesora titular y supervisora de la Unitat de Bioquímica, por la doctora ██████████ técnica media y supervisora del Departament de Genètica i Microbiologia, por el doctor ██████████ técnico superior y supervisor del Servei de Radioimmunoassaig i Endocrinologia de la Unitat de Fisiologia Animal, y por doña ██████████ técnica de la Unitat Tècnica de Protecció Radiològica de la UAB, 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, ubicadas en el emplazamiento referido: -----



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEARUnitat de Bioquímica – planta 2ª y 3ª de la torre C2

- 1 laboratorio de radisótopos (██████████) con 1 sala almacén de residuos en su interior (██████████) (planta 2ª) -----
- 1 laboratorio de radisótopos (██████████) (planta 3ª) -----
- 1 laboratorio de cultivos celulares (██████████) (planta 3ª), contiguo al anterior

Departament de Genètica i Microbiologia – planta 2ª de la torre C3,

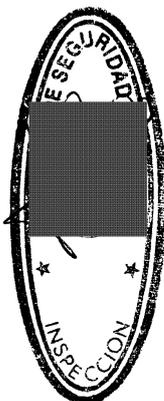
- 1 laboratorio (██████████) -----

Servei de Radioimmunoassaig i Endocrinologia de la Unitat de Fisiologia Animal – planta 0 de la torre C2.

- 1 dependencia (laboratorio ██████████) dividida en 3 zonas: -----
  - Zona de marcaje -----
  - Zona de manipulaci3n -----
  - Zona de almac3n de residuos radiactivos -----

**Unitat de Bioquímica – planta 2ª y 3ª de la torre C2**Planta 2ª, Laboratorio de radis3topos (██████████) con sala almac3n de residuos en su interior ██████████

- Estaba disponible un frigorífico, se3alizado y provisto de cerradura, en el cual se almacenaban muestras procedentes de la manipulaci3n con radis3topos. -----
- Estaban disponibles 3 mamparas de metacrilato, unan de ellas plomada.
- Utilizaban bandejas de pl3stico para manipular el material radiactivo. -----
- En el almac3n de residuos radiactivos se encontraban almacenadas bolsas de pl3stico conteniendo residuos radiactivos s3lidos y recipientes con residuos radiactivos l3quidos, todos ellos correctamente identificados a la espera de ser gestionados seg3n el protocolo de gesti3n de residuos radiactivos.-----
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificaci3n de residuos radiactivos s3lidos y l3quidos, del cual se entreg3 una copia a la inspecci3n. ----
- No hab3an manipulado material radiactivo en el 3ltimo a3o. -----



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEARPlanta 3ª, Laboratorio de radisótopos [REDACTED]

- Estaba disponible un frigorífico y un congelador, señalizados y provistos de cerradura, conteniendo el siguiente material radiactivo en fecha 08.02.2010: 34,68 kBq de S-35. -----

- Estaban disponibles 3 pantallas de metacrilato. -----

- Utilizaban bandejas de plástico para manipular el material radiactivo. -----

- Además se encontraba un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] alojando una fuente radiactiva encapsulada de calibración de Radio-226, con una actividad de 10,69 µg (391,3 kBq) en fecha 6.08.1980 y número de serie GF-746. -----

- Estaba disponible el certificado de actividad en origen de la fuente radiactiva encapsulada de Radio-226. -----

- La UTPR de la UAB había realizado en fecha de 24.04.2009 la prueba de hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada anteriormente mencionada. --

Planta 3ª, Laboratorio de cultivos celulares [REDACTED], contiguo al anterior

- Desde marzo de 2009, en que habían manipulado material radiactivo de P-32, no habían vuelto a manipular material radiactivo. -----

- Estaba disponible una estufa de atmósfera de CO<sub>2</sub> de la firma [REDACTED] para incubar los cultivos celulares marcados con P-32 y S-35. -----

General

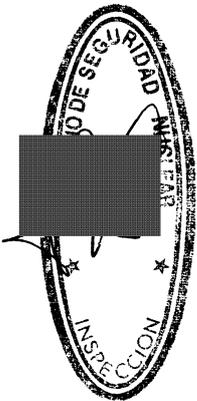
- Estaban disponibles 10 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos. ----

- Estaban disponibles 4 licencias de supervisor en vigor. -----

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

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación, con escala en c/min, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 91276, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED], nº serie 85777: -----

- calibrado para contaminación por el [REDACTED] en fecha de 22.10.2008. -----
- verificado por la UTPR de la UAB para contaminación en fecha 18.01.2010. -----



- Se entregó a la inspección una copia del registro de adquisiciones y material almacenado en la Unitat de Bioquímica en fecha 05.02.2010 (Anexo I).

- En lugar visible se encontraban las normas a seguir tanto en régimen normal de trabajo como en caso de emergencia.-----

### Departament de Genètica i Microbiologia – planta 2ª de la torre C3

#### Laboratorio [REDACTED].

- Estaba disponible una vitrina de manipulación provista de ventilación forzada con salida al exterior provista de filtro de carbón activo.-----

- Estaban disponibles 3 mamparas de metacrilato.-----

- Habían reiniciado el trabajo con material radiactivo. Según consta en el diario de operaciones, se realizó un pedido de P-32 en fecha 11.07.2009.-----

- En el laboratorio no se encontraba almacenado material radiactivo ni residuos radiactivos.-----

- La última transferencia de residuos radiactivos al almacén general de residuos radiactivos de la UTPR de la UAB (IRA-1729) fue realizada en fecha 23.01.2008.-----

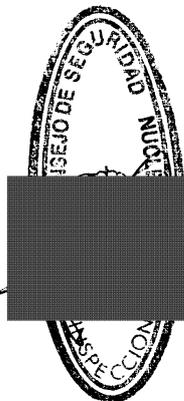
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de residuos radiactivos sólidos y líquidos, del cual se entregó una copia a la inspección.-----

- Estaban disponibles 1 dosímetro personal de termoluminiscencia para la realización del control dosimétrico a los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación.-----

- Estaba disponible 1 licencia de supervisor en vigor.-----

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

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación y de contaminación, con escala en c/min, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 91281, con una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] nº serie 114596, calibrado para contaminación por el [REDACTED] el 22.10.2004. La UTPR de la UAB lo había verificado para contaminación en fecha 21.11.2007. Dicho equipo se consideraba obsoleto.-----



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación y contaminación de la firma [REDACTED] model [REDACTED] n/s 2306-063, calibrado en origen el 01.12.2006 y verificado para radiación y contaminación por la UTPR de la UAB en fecha 25.11.2009.-----

- En lugar visible se encontraban las normas a seguir tanto en régimen normal de trabajo como en caso de emergencia.-----

### **Servei de Radioimmunoassaig i Endocrinología de la Unitat de Fisiología Animal – planta 0 de la torre C2.**

#### Zona de marcaje ([REDACTED])

- Estaba disponible una campana de manipulación de la firma [REDACTED] tipo 2007-RIA, con sistema de recirculación de aire y con filtro de carbón activo. ----

#### Zona de Manipulación [REDACTED]

- Estaba disponible una vitrina de manipulación [REDACTED] provista de ventilación forzada con salida al exterior donde manipulaban P-32 y S-35.-----

- Estaba disponible un frigorífico-congelador para almacenar el material radiactivo, provisto de candado en sus puertas. -----

- Estaban disponibles 3 pantallas de metacrilato, una de ellas plomada. ----

- En el momento de la inspección se encontraba en la instalación el siguiente material radiactivo no encapsulado: 2131 kBq de I-125, 55,5 kBq de H-3 y 37,8 MBq de S-35. -----

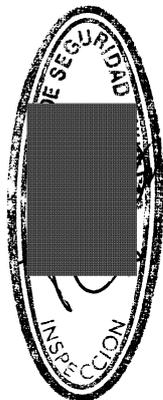
- Se entregó a la inspección una copia del registro de adquisiciones y material almacenado en el Servei de Radioimmunoassaig i Endocrinología en fecha 05.02.2010 (Anexo II). -----

- Estaba disponible un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Europio-152 con una actividad de 20  $\mu$ Ci (0,74 MBq) [REDACTED] -----

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

- Estaban disponibles las siguientes soluciones radiactivas patrones de la firma [REDACTED] -----

- 1 de Carbono-14, con una actividad de 104.200 dpm con fecha 10/93. -
- 1 de Hidrógeno-3, con una actividad de 196.700 dpm con fecha 10/93. -



- Estaba disponible una fuente radiactiva de verificación de Yodo-129 con una actividad de 960 Bq (57.600 dpm) en fecha de 5 de noviembre de 2003, lot. 208024A. -----

#### Zona de Almacén de Residuos Radiactivos ( )

- Se encontraban almacenados en bolsas de plástico los residuos sólidos y en recipientes de plástico los residuos líquidos solubles en agua, todos ellos correctamente identificados a la espera de ser gestionados según el protocolo de gestión de residuos radiactivos. -----

- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de residuos radiactivos sólidos y líquidos solubles en agua. Se entregó una copia a la inspección. -----

- Las estanterías en las que se guardan los contenedores de los residuos reunían las características necesarias para garantizar una descontaminación fácil en caso de necesidad. -----

#### General

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la firma ( ), modelo ( ) número de serie 99426, provisto de dos sondas de la firma ( ) -----

- modelo ( ) nº de serie PR 94286, fuera de uso. -----
- modelo ( ) nº de serie PR 97084, calibrada para contaminación por el ( ) en 22.07.2004 y verificada para contaminación por la UTPR de la UAB en fecha 30.11.2009. -----

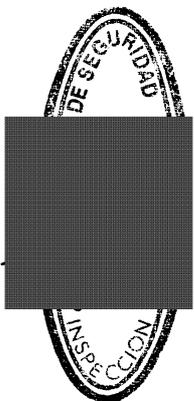
- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de contaminación de la firma ( ) modelo ( ) n/s 2303-052, calibrado en e ( ) para radiación y contaminación en fecha de 3.12.2008 y verificado para radiación y contaminación por la UTPR de la UAB en fecha 30.11.2009. -----

- Estaban disponibles 22 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación. -----

- Estaban disponibles 5 licencias de supervisor y 2 licencias de operador, todas ellas en vigor. -----

- El señor ( ) trabajador de la instalación, ha solicitado la licencia de operador. -----

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



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**General**

- Los accesos a las diferentes dependencias de la instalación radiactiva se encontraban señalizados de acuerdo con la legislación vigente y disponían de medios para establecer un acceso controlado.-----

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

- Las compras de material radiactivo las lleva a cabo directamente cada unidad. Cuando llega el material radiactivo a la unidad se lo comunica a la UTPR de la UAB.-----

- La UTPR de la UAB realizó en fecha 16.07.2009 el control de la contaminación superficial y de la radiación ambiental en todas las dependencias.-----

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

- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico.-----

- Los últimos registros dosimétricos disponibles correspondían al mes de diciembre de 2009.-----

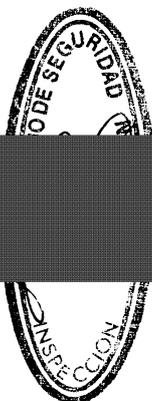
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores profesionalmente expuestos.-----

- Se adjunta como Anexo III la relación de los trabajadores profesionalmente expuestos de las unidades, elaborado por la UTPR de la UAB, en el que consta su situación laboral.-----

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos general de la UTPR de la UAB, actualizado según la legislación vigente, versión de octubre de 2006.-----

- La gestión de los residuos radiactivos es responsabilidad del supervisor de cada unidad.-----

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



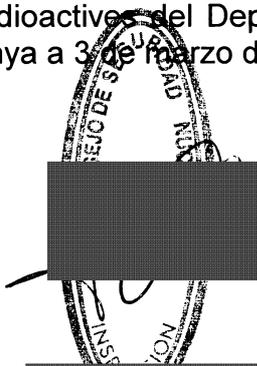
**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- En fecha 08.06.2009 la UTPR había impartido el seminario de formación en protección radiológica al personal de nueva incorporación de todas las instalaciones radiactivas de la UAB, y en fecha 26.05.2009 había impartido un seminario de formación continuada.-----

- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios.-----

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el 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 3 de marzo de 2010.

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 Universitat Autònoma de Barcelona para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*Modificación del contenido:*

- página 3: material radioactivo es 34.63 KBq de P-32
- página 3: Esten disponibles dos equipos portátiles del mismo modelo. La información que falta:  
nº serie: 91281  
calibrado por el [redacted] 18-12-2010