

## ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 26 de mayo de 2010 en el Centre d'Investigació i Desenvolupament de Barcelona del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), en la calle [REDACTED] de Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilizar material y equipos radiactivos para investigar, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya en fecha 29.06.2009.

Que la inspección fue recibida por la doctora [REDACTED] supervisora, en representación del titular, quien aceptó 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:

**Edificio Pascual i Vila****\* Planta sótano:**

- El laboratorio de autoradiografías.
- El laboratorio de rayos X.

**\* Planta 4ª**

- El laboratorio 408 (2 laboratorios)

**\* Planta 5ª**

- El laboratorio 508 (La sala de cultivos):  
3 zonas en 2 dependencias, dentro del laboratorio.

**\* Planta 6ª**

- El Laboratorio 612.
- La cámara fría (pasillo derecha).

**\* Planta 7ª**

- a) El laboratorio central Beta:
  - El laboratorio de manipulación,
  - El laboratorio de manipulación y almacén de material radiactivo,
  - El almacén de residuos radiactivos.
- b) Laboratorio central Gamma:
  - La sala de contadores,
  - La sala de manipulación,
  - La sala de marcaje.

**Edificio García Domínguez****\* Planta semisótano**

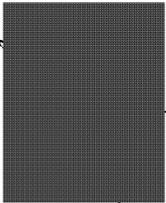
- Una poyata en la sala grande del estabulario.

**UNO. Edificio Pascual i Vila****Planta sótano****Laboratorio de autorradiografía (sala 018)**

- En dicho laboratorio se realizan las autorradiografías.-----

**Laboratorio de rayos X (sala 019)**

- Estaban instalados los siguientes equipos: -----
  - Un equipo de difracción por rayos X, de la firma [REDACTED] provisto de un generador [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de 60 kV y 80 mA y nº de Serie HXE09002.-----
  - Un equipo de difracción con un generador de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de 50 kV y 1 mA y nº de Serie 038163L.-----



- Estaba disponible el certificado de aprobación de diseño y el certificado de control de calidad del equipo de rayos X la firma [REDACTED] -----

- No estaba disponible el certificado de aprobación de diseño ni el certificado de control de calidad del equipo [REDACTED] Según se manifestó, se había reclamado a la empresa suministradora. -----

- Estaba disponible un diario de operación de los equipos de rayos X. -----

- El operador [REDACTED] realiza el control de los niveles de radiación y la revisión de los sistemas de seguridad de los equipos de rayos X de acuerdo con el protocolo escrito, siendo los últimos de fechas 20.11.2008 y 07.05.2009.

**Planta cuarta**

- Estaban disponibles en esta planta los siguientes equipos portátiles para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial: -----

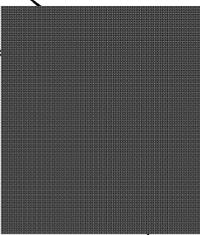
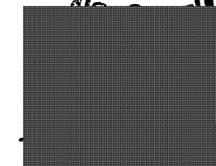
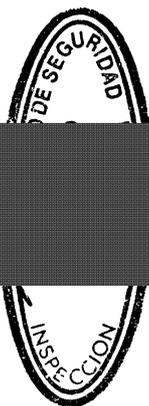
Marca	Modelo	Número de serie	Fecha verificación	Fecha calibración	Entidad
[REDACTED]	[REDACTED]	92053 PR099649	15.01.2001		[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	90634, ilegible	9.02.2001		[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	1055		11.10.2005	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	16391-43		21.01.2005	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	1600-003		11.10.2005	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	50867		21.01.2005	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	1722		30.04.2004	[REDACTED]

**El laboratorio 408 (dos salas)**

- El laboratorio estaba dividido en dos laboratorios: laboratorio de contadores y laboratorio de manipulación. -----

- En el laboratorio de contadores se encontraba un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] -----

- En el laboratorio de manipulación se trabaja con las sondas marcadas con los isótopos P-33, P-32 y S-35. -----





- Estaba disponible una campana [redacted] con recirculación de aire provista de filtro y sin salida al exterior.-----

**Planta quinta**

**Laboratorio 508: la sala de cultivos.**

- La sala de cultivos consta de 3 zonas en 2 dependencias, dentro del laboratorio.-----

- En una de las dependencias de la sala de cultivos celulares se encontraba una cabina de flujo laminar de la firma [redacted] modelo [redacted] para manipular material radiactivo.-----

- En otra dependencia de la sala de cultivos celulares se encontraba un incubador de la firma [redacted] modelo [redacted] para trabajar con material radiactivo.-----

- Actualmente no manipulaban material radiactivo.-----

**Planta sexta**

**Cámara fría**

- En el pasillo de la planta se encontraba instalada la cámara fría. Actualmente no se manipulaba material radiactivo.-----

**Laboratorio 612**

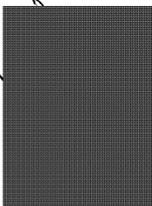
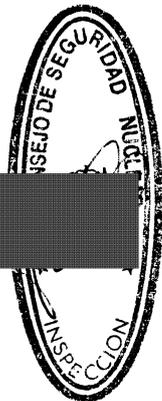
- El laboratorio estaba subdividido en una antesala y en el laboratorio de manipulación.-----

- En la antesala se encontraban los siguientes contadores de centelleo líquido:-----

\* Uno de la firma [redacted] modelo [redacted] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 con una actividad de 740 kBq.-----

\* Uno de la firma [redacted] modelo [redacted] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 con una actividad de 629 kBq.-----

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

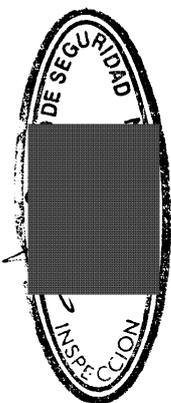


- \* Una de C-14, con una actividad de 128300 dpm, en fecha 05.05.2003. -----
- \* Una de H-3, con una actividad de 268600 dpm, en fecha 05.05.2003.-----

- En el laboratorio se manipulaba principalmente P-33, P-32 y S-35. -----

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

- 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 1224, provisto de una sonda [REDACTED] calibrado en origen en fecha 16.04.2004. -----



**Planta séptima**

**Laboratorio central beta**

- El laboratorio consta de: el laboratorio de manipulación, el laboratorio de manipulación y almacén de material radiactivo y el almacén de residuos radiactivos.

**Laboratorio de manipulación**

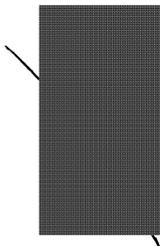
- En dicho laboratorio se efectúan la mayoría de los marcajes con P-33, P-32 y S-35. Los productos marcados son trasladados a las respectivas plantas. -----

- Estaban disponibles los siguientes equipos portátiles para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial:-----

Marca	Modelo	Nº serie	Fecha calibración	Entidad
[REDACTED]	[REDACTED]	11539, 105106	13.10.2005	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	10956	14.07.2009 (verificación)	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	18009	14.07.2009 (verificación)	[REDACTED]

**El laboratorio - almacén de material radiactivo**

- En esta zona se manipulaba H-3 y C-14. -----



- Estaba disponible un congelador y un frigorífico conteniendo material radiactivo. -----

- Estaba disponible una vitrina de manipulación provista de ventilación forzada sin salida al exterior y filtro de carbón activo. Periódicamente se cambia el filtro de carbón activo, que es retirado por la empresa suministradora. Actualmente se encontraba en desuso. -----

- Estaba disponible un recinto blindado de manipulación. Actualmente se encontraba en desuso. -----

#### Almacén de residuos radiactivos

- El almacén dispone de 42 nichos [REDACTED] para almacenar residuos y 3 [REDACTED] en los que se almacenan residuos con H-3. ---

- En su interior se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos sólidos y líquidos. En las puertas de los nichos consta la fecha inicial, la fecha de clausura del nicho, la fecha en que podrán evacuarse y el radisótopo. -----

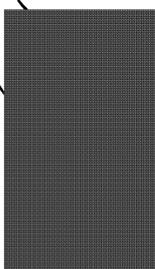
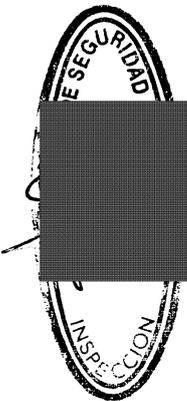
- Había 11 contenedores llenos tipo lechera con residuos radiactivos de I-125 líquidos no miscibles en agua. -----

- Los residuos radiactivos producidos en la instalación son almacenados primero en los laboratorios en donde se generan y después son trasladados al almacén de residuos. -----

- Estaba disponible el registro de entradas de residuos radiactivos en el almacén. -----

- Los residuos radiactivos sólidos (incluidos los cadáveres de animales) 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 líquidos miscibles en agua son eliminados a la red general de desagüe, 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, que con almacenamiento su concentración llega a ser inferior al límite de desclasificación establecido en el protocolo de gestión de residuos radiactivos, son eliminados como disolvente orgánico. -----

- Los residuos radiactivos líquidos no miscibles en agua y los líquidos miscibles en agua 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. -----

- No estaba disponible el protocolo de gestión de residuos radiactivos. -----

- La gestión de los residuos radiactivos es supervisada por la Dra. [REDACTED] -----

- No estaba disponible el registro de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos y líquidos, únicamente se había anotado en el diario de operación la fecha de la desclasificación especificando el número de bolsas de sólidos, litros de líquidos y el isótopo. -----

- La última retirada de residuos radiactivos realizada por ENRESA es de fecha 11.12.2007. -----

### Laboratorio central gamma

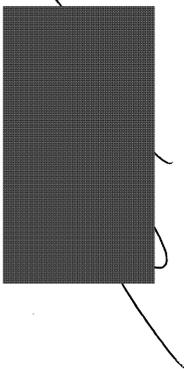
- El laboratorio consta de: la sala del contador, la sala de manipulación y la sala de marcaje. -----

- En la sala del contador estaba disponible un contador gamma de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y una fuente encapsulada de verificación de I-129 de 978 Bq en fecha de julio de 2008 n/s 468037B. -----

- En la sala de manipulación actualmente no se trabajaba con material radiactivo. -----

- El la sala de marcaje estaba disponible un vitrina [REDACTED] de manipulación provista de ventilación forzada sin salida al exterior. -----

- En la sala de marcaje se manipulaba principalmente I-125. -----



**DOS - Edificio García Domínguez****Planta Semisótano**

- Estaba autorizado manipular material radiactivo en una poyata de la sala grande del estabulario. Actualmente no se manipulaba material radiactivo. -----

**General**

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

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

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

- La supervisora Dra. [REDACTED] entrega el reglamento de funcionamiento a los nuevos usuarios, los cuales firman un documento conforme se comprometen a cumplirlo (se adjunta copia en el anexo I). -----

- Según consta en el diario de operaciones, la Dra. [REDACTED] realizó sesiones de formación a los diversos grupos. No había registro de asistentes ni del plan de formación. -----

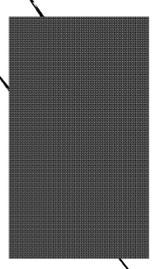
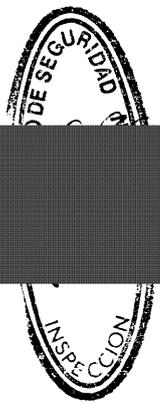
- La entrada de material radiactivo en la instalación está centralizada y debe ser autorizada por la supervisora responsable Dra. [REDACTED]. Estaba disponible el registro de las entradas mensuales de material radiactivo.

- No estaba disponible el inventario actualizado de material radiactivo no encapsulado existente en la instalación. -----

- No estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de contaminación y de radiación. La última verificación es de fecha 12.04.2010. -----

- Tienen establecido un convenio con el Servicio de Radioprotección del [REDACTED] para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación. -----

- Estaban disponibles 67 dosímetros personales y 4 personales asignados a "incidencias". -----



- Se adjunta como anexo 1 al 3 de la presente acta las lecturas dosimétricas del mes de marzo de 2010. -----

- Los trabajadores profesionalmente expuestos eran 72, de los cuales 67 disponían de control dosimétrico y el resto de trabajadores no disponían de dosímetro personal porque actualmente no manipulan material radiactivo.-----

- Los 4 dosímetros de "incidencias" estaban destinados a becarios para los periodos comprendidos ente el inicio de la actividad y la recepción del dosímetro personal. -----

- Estaba disponible el registro de los trabajadores que han utilizado el dosímetro de incidencias. Estaban disponibles las fichas dosimétricas de dichos trabajadores correspondientes a 2009. -----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores que disponen de dosímetro personal. -----

- Según se manifestó, la instalación disponía de 2 licencias de supervisor y 19 de operador, todas ellas en vigor. No estaban disponibles ni original ni copia de las mismas. -----

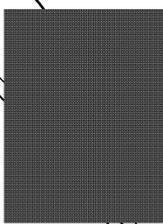
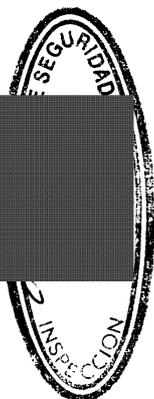
- Se adjunta como Anexo III de la presente acta el listado de los trabajadores profesionalmente expuestos, en el que consta: los que disponen de licencia de supervisor o de operador, si disponen de dosímetro personal, el tipo de función laboral en la instalación radiactiva y el grupo de trabajo al que pertenecen. -----

- Los responsables de los diversos grupos son: [redacted]s de Genética Molecular, [redacted] de Química Ambiental, [redacted] de Tensoactivos y [redacted] de Química Orgánica Biológica. -----

- La supervisora responsable de la instalación radioactiva disponía de los siguientes equipos para la detección y medida de los niveles de contaminación superficial: -----

Marca	Modelo	Nº serie	Fecha calibración	Entidad
[redacted]	[redacted]	1785	13.10.2005	[redacted]
[redacted]	[redacted]	05116053	12.03.2003	[redacted]

- La supervisora responsable de la instalación radioactiva disponía de los siguientes equipos para la detección y medida de los niveles de radiación: -----



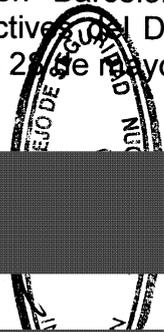
Marca	Modelo	Nº serie	Fecha calibración	Entidad
[REDACTED]	[REDACTED]	04118009	13.07.2009 (Verificación)	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	2094-036	12.03.2003	[REDACTED]

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

- En cada una de las plantas en donde se manipulaba material radiactivo estaban disponibles unas hojas de registro en las que figuraba: el usuario de la instalación, la fecha, la técnica que se realizaba o el radionúclido utilizado y la comprobación de la contaminación superficial. -----

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 28 de mayo 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 Centre d'Investigació i Desenvolupament de Barcelona del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Generalitat de Catalunya  
Direcció General d'Energia i Mines

Número: 0298E/9195/2010  
Data: 08/07/2010 11:09:50

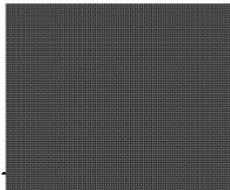
Servei de <sup>Registre d'entrada</sup> **Coordinació d'Activitats**  
Radioactives  
Sr. D. [REDACTED]  
Pamplona 113  
08018 BARCELONA

Barcelona 6 de julio de 2010

Muy Sr mío:

Estoy de acuerdo con el acta de la inspeccion que he recibido le mando el original firmado en cada hoja

Atentamente



Dra [REDACTED]  
Supervisora IR/0043