

## ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC), acreditada como inspectora por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICA: Que se presentó el día 4 de agosto de 2016 en el Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona (IIBB) del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) (NIF [REDACTED], en la [REDACTED] de Barcelona (Barcelonès).

La visita tuvo por objeto inspeccionar, sin previo aviso, la instalación radiactiva IRA-2326, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación. El 21.01.1999 se autorizó la puesta en marcha de la instalación; el 8.01.2015 la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Ocupación de la GC autorizó su modificación.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] supervisora de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Se advirtió al titular de la instalación que el acta que se levante de este acto y los comentarios recogidos en la tramitación 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 para que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrada, resulta lo siguiente:

- La instalación, ubicada en el emplazamiento referido, se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. Consta de las dependencias siguientes:

### Planta 6

- o Laboratorio 602 - zona de autoradiografía y de *dipping*
- o Laboratorio 605 (dependencia de uso común) - zona de contadores, zona de manipulación de material radiactivo, zona de manipulación y almacén de material radiactivo, y almacén de residuos
- o Departamento de Neuroquímica y Neurofarmacología - zonas en los laboratorios 628, 631 y 635

### Planta 7

- o Laboratorio 709 - Departamento de Muerte y Proliferación Celular: zona de



### Planta 7

- Laboratorio 709 - Departamento de Muerte y Proliferación Celular: zona de manipulación
- Laboratorio 712 - sala de cultivos celulares: zona de manipulación (cabina T2)

### Planta 6

#### **El laboratorio 602 - uso común**

- La dependencia, de uso común, incluía una zona de autoradiografía y una zona de *dipping*, con una única puerta de entrada desde el pasillo.

#### **El laboratorio 605 - uso común**

- Estaban disponibles los detectores de radiación siguientes:
  - Un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED], serie 900, nº 049135, provisto de una sonda modelo [REDACTED] calibrado para contaminación por el [REDACTED] el 6.11.2013.
  - Un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] serie 900, nº 044009, provisto de una sonda modelo E, calibrado para contaminación por el [REDACTED] el 19.11.2012.
  - Un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] serie 900, nº D0000536, provisto de una sonda modelo [REDACTED] calibrado por el [REDACTED] para radiación y contaminación, el 15.12.2008, que no utilizan.
  - Un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] serie 900, nº D0001172, provisto de una sonda modelo [REDACTED] calibrado por el [REDACTED] el 11.02.2015.
  - Un equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº 2398-001 calibrado para radiación y contaminación por el [REDACTED] el 23.03.2010.

### La zona de contadores

- Estaban disponibles los equipos siguientes:
  - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] [REDACTED] una fuente radiactiva encapsulada de Ra-226 de 370 kBq.
  - Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 de 444 kBq.
- Estaban disponibles los certificados de la actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas.

- Estaban disponibles las fuentes patrones [redacted] siguientes:
  - H-3, 206900 dpm, 1.05.2006
  - C-14, 100900 dpm, 1.05.2006

#### La zona de manipulación de material radiactivo (605-B) (Hot)

- La poyata de manipulación estaba subdividida con pantallas de metacrilato en 3 zonas de trabajo, una para cada grupo de trabajo de la instalación.
- En el laboratorio se manipulaba H-3 y P-33.
- Había una nevera para material radiactivo y una vitrina de manipulación de metacrilato de la firma [redacted] modelo [redacted] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.

#### La zona de manipulación y almacenaje de material radiactivo (Hot Hot)

- La poyata de manipulación estaba subdividida con pantallas de metacrilato en 3 zonas de trabajo, una para cada grupo de trabajo de la instalación.
- En el laboratorio se manipulaba P-33.
- Estaban disponibles: una nevera y un congelador para almacenar material radiactivo.

#### El almacén de residuos (605-C)

- En el interior del almacén había un armario formado por 20 compartimentos, 14 de ellos con puerta de metacrilato, 2 con puerta plomada y 4 sin puerta, para almacenar los residuos radiactivos.
- Había almacenados diversos residuos sólidos, mixtos y líquidos, etiquetados con el radisótopo, la fecha de cierre y desclasificación, y el tipo de residuo (sólido / líquido), a la espera de ser gestionados.
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos generados en la instalación (versión de junio de 2004).
- La supervisora es la encargada de gestionar todos los residuos. Estaba disponible el registro de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos, líquidos y viales. Durante el último año han desclasificado residuos radiactivos sólidos y viales.



- En el caso de que laboratorio nº 631 generase residuos radiactivos líquidos de H-3 que no superen los límites de vertido, serían eliminados con dilución en el laboratorio por el personal del mismo. Es el único laboratorio que desclasificaría residuos directamente.
- La última retirada de residuos radiactivos efectuada por ENRESA tuvo lugar el 13.12.2012.

#### **El laboratorio 628**

- La zona destinada para manipular material radiactivo eran dos poyatas del laboratorio.
- Actualmente únicamente se manipula H-3 en una de las poyatas.

#### **El laboratorio 631**

- La zona destinada para manipular material radiactivo eran:
  - dos poyatas del laboratorio y
  - una dependencia ubicada en el interior del laboratorio, con una vitrina de manipulación de metacrilato de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.
- En la dependencia ubicada en el interior del laboratorio se manipulaba H-3.
- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº 16391-05, calibrado por el [REDACTED] para contaminación en fecha 01.10.2012.

#### **El laboratorio 635**

- Hasta la fecha de hoy no se había manipulado material radiactivo en el laboratorio.
- La zona destinada para manipular material radiactivo era una poyata.

#### **Planta 7**

##### **El laboratorio 709 - Departamento de muerte y proliferación celular**

- Actualmente no se manipulaba material radiactivo en este laboratorio.
- La zona destinada para manipular material radiactivo era una campana de mani-



pulación del laboratorio con extracción y salida al exterior y una poyata del laboratorio.

#### **La sala de cultivos celulares, número 712**

- Actualmente no se manipula material radiactivo.
- La zona destinada para manipular material radiactivo era la cabina T2, que disponía de campana de flujo laminar y de estufa de cultivos.

#### **General**

- En las dependencias de la instalación disponían de pantallas de metacrilato y metacrilato plomado para manipular el material radiactivo y de recipientes adecuados para almacenar temporalmente los residuos radiactivos.
- La supervisora de la instalación autoriza los pedidos de material radiactivo.
- El inventario de material radiactivo en la instalación era de 181,3 MBq de H-3; 36,926 MBq de C-14; 0,814 MBq de Cl-36 y 3,7 MBq de P-33.
- Estaban disponibles 1 licencia de supervisor y 7 de operador. [REDACTED] había causado baja en la instalación en enero de 2016. Anna Planas Obradors, [REDACTED] y [REDACTED] no manipulan material radiactivo.
- Según manifestaron, el personal de la instalación manipula cantidades exentas.
- Al finalizar la jornada laboral comprueban la no existencia de contaminación superficial y dejan constancia en una hoja de chequeo.
- Estaban disponibles 14 dosímetros personales y 6 de incidencia, que se asignan a trabajadores que manipulan material radiactivo de forma puntual, a cargo del [REDACTED]. Se adjunta copia como Anejo 1 de la última lectura dosimétrica que han recibido.
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.
- Disponen de un registro escrito para el control de los dosímetros "incidencia", con la persona a la que se le ha asignado y la dosis.
- Estaba disponible el diario de operación de la instalación.

- Estaba disponible el protocolo escrito para calibrar y verificar semestralmente los equipos portátiles de detección de 2010.
- El 13.04.2016 la supervisora impartió el curso de formación bianual de los contenidos del Reglamento de Funcionamiento (RF) y del Plan de Emergencia (PE) a los trabajadores de la instalación.
- Cuando se incorporan en la instalación nuevos trabajadores expuestos y estudiantes en prácticas, se les entrega el RF y posteriormente realizan un test escrito sobre el citado Reglamento. Durante el 2015 se había incorporado personal.
- Estaban disponibles equipos para la extinción de incendios.
- Estaban disponibles en lugar visible las normas de actuación en funcionamiento normal y en caso de emergencia.
- En el trámite del acta enviarán la documentación siguiente:
  - La relación de los equipos de detección de la radiación y la contaminación con, entre otros, los datos siguientes: el tipo de detector; la marca, el modelo y núm. de serie; la fecha de calibración y la entidad; la fecha de la última verificación; el laboratorio en el que está disponible; y el certificado de la última calibración.
  - La relación del personal expuesto de la instalación, con, entre otros, los datos siguientes: licencia, tareas, laboratorio, formación bienal, dosimetría.
  - El procedimiento para el control de la contaminación al finalizar la jornada de trabajo y periódico.
  - El procedimiento de recepción de material radiactivo, en la instalación, según la IS-34.

## DESVIACIONES

- Algunas paredes de la instalación estaban en mal estado y no garantizaban una fácil descontaminación en caso de necesidad.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR); el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC 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 el acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la GC, el 5 de agosto de 2016.



---

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836-  
/1999, se invita a un representante autorizado del Institut d'Investigacions Biomèdiques  
de Barcelona (IIBB) del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) para que  
con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.



*scrib al, web*

*03/10/2016*



Servei de Coordinació d'Activitats  
Radioactives  
**Pamplona, 113, 2n**  
08018 BARCELONA

Asunto: Acta de inspección: CSN-GC/AIN/19/IRA/2326/2016

### **Para adjuntar al apartado TRÁMITE**

En relación al contenido del acta de inspección indicada, hacemos constar que:

1. Página 2 de 7
  - a. Donde se indica que la fecha de calibración del monitor con núm. de referencia 049135 es 6-11-2013, debe decir 6-11-2012, como consta en la primera página del certificado de calibración 9564 que se adjunta
2. Página 3 de 7
  - a. Donde se indica "En el laboratorio se manipulaba H-3 y P-33" debería añadirse también CI-36
3. En el momento de la inspección existían en los laboratorios 628 y 631 algunas discrepancias entre los espacios autorizados que constaban en los planos de que disponía la inspectora y los que realmente estaban marcados como tal. En concreto, en el laboratorio 628, el cubículo interior debería constar como autorizado. Aunque en estos momentos no se utiliza material radioactivo en su interior se quiere mantener su autorización por si en el futuro vuelve a utilizarse. Asimismo, en el laboratorio 631, una poyata y el fregadero no constaban como autorizadas pero sí deberían serlo. Se adjunta plano correspondiente a estos dos laboratorios que se envió con fecha 2 de Agosto de 2002 (registro entrada SCAR 2100) donde constan todos estos espacios como autorizados. Se adjunta el plano original escaneado y el mismo plano donde se han indicado en rojo los espacios autorizados actuales.

Asimismo, manifestamos nuestra conformidad con el resto del contenido del acta.





### Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/19/IRA/2326/2016 realizada el 04/08/2016, a la instalación radiactiva CSIC - Inst. d'Investigacions Biomèdiques BCN, sita en [REDACTED] de Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

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

- Se aceptan los comentarios 1 y 2
- El resto de comentarios no modifican el contenido del acta

Barcelona 7 de octubre de 2016

[REDACTED]

[REDACTED]