



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado el día 27 de septiembre de 2013 en el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona en la calle [REDACTED] Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de la instalación radiactiva IRA 861, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a usar material radiactivo para análisis biológicos "in vitro" e "in vivo" en animales, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Empresa i Ocupació en fecha 15.03.2011 y aceptación expresa concedida en fecha 6.05.2013.

Que la inspección fue recibida por doña [REDACTED], jefa del Servei de Protecció Radiològica del hospital, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

Que la representante del titular de la instalación fue advertida 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:

- En la aceptación expresa concedida en fecha 6.05.2013 se habían dado de baja las siguientes dependencias:
 - En el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona:
 - Escalera 2, planta 5ª
 - El laboratorio de Hematopatología (1 dependencia)
 - Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona:
 - Planta 5ª
 - 1 sala de marcaje.
- La instalación autorizada consta de las dependencias siguientes, en el

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

emplazamiento referido:-----

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona:Escalera 7, planta 5ª

- El laboratorio de Bioquímica (2 dependencias y 1 zona): -----
 1. La sala de contadores y centrifugadoras, en el interpabellón 7-9.-----
 2. En la parte posterior, la zona de manipulación, en el interpabellón 7-9.----
 3. La cámara frigorífica. -----

Escalera 9, planta 5ª

- El laboratorio de Hormonal (8 dependencias). -----

HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONAPlanta 5ª**Escalera 7**El laboratorio de Bioquímica

- Dicho laboratorio está formado por 3 dependencias: -----

1. La sala de contadores y centrifugadoras, en el interpabellón 7-9. ---
2. En la parte posterior, la zona de manipulación, en el interpabellón 7-9. -----
3. La cámara frigorífica. -----

1. La sala de contadores y centrifugadoras

- En la sala de centrifugadoras y contadores sólo había centrífugas y esterilizadoras y no se manipulaba material radiactivo. -----

- Dicha dependencia no es utilizada por la instalación radiactiva. -----

2. En la parte posterior, la zona de manipulación.

- En esta zona no se manipulaba material radiactivo. -----

3- La cámara frigorífica

- En la cámara frigorífica no se encontraba almacenado material radiactivo. El material radiactivo de este laboratorio se almacena en el Laboratorio de Hormonas.-----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Escalera 9

El laboratorio de Hormonal

- Dicho laboratorio está formado por el almacén de residuos radiactivos y 7 dependencias más. Actualmente únicamente manipulan I-125. -----

1. El almacén de residuos

- Los residuos radiactivos sólidos, mixtos y líquidos procedentes de las distintas dependencias de Hormonal y de Bioquímica se trasladan a esta sala de residuos para gestionarlos. -----

- Había armarios compartimentados para almacenar los residuos radiactivos sólidos, líquidos y mixtos. -----

- Se encontraban almacenados residuos radiactivos sólidos (unas 20 bolsas) y líquidos de I-125 (unos 10 recipientes de 5 l), todos ellos etiquetados con la fecha de cierre. No constaban ni la actividad en dicha fecha ni la fecha prevista de desclasificación. -----

- También había varias bolsas abiertas donde se depositaban viales procedentes del [REDACTED] (IRA-718), clausurada en fecha 3.09.2012, sin identificar el isótopo que contienen. -----

- En el vertedero de la zona aneja al almacén se eliminan, con dilución a la red general de alcantarillado, los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua, de manera que se garantiza que no superan la concentración LDCA/100, y cuyo período de semidesintegración es inferior a 100 días. -----

- En el diario de operaciones de Hormonal apuntan las fechas de evacuación de residuos radiactivos líquidos al alcantarillado, el volumen de los litros evacuados y las cuentas por minuto (obtenidas mediante el contador). La última evacuación es de I-125 en fecha 11.12.2011. -----

- Disponen de un registro aparte que consiste en la hoja de salida del contador y que incluye los recuentos, la fecha y el isótopo que se elimina. -----

- Había un equipo para recoger los líquidos residuales de los viales usados con H-3 y C-14 mediante pipetaje mecánico con bomba peristáltica y trasvase a un recipiente tipo lechera. Según se manifestó, dicho equipo no se utiliza. ----

2. La sala de hormonas vasoactivas (12)

- En dicha sala se manipulaba I-125. -----

- Había un congelador para almacenar material radiactivo. Según se

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

manifestó ya no se usa, y el material radiactivo se almacena en la cámara frigorífica. -----

3. La cámara frigorífica

- La cámara frigorífica, estaba señalizada y provista de llave, contenía 10 MBq de I-125 de Hormonal y Bioquímica. -----

4. Sala de contadores y centrífugas (11)

- Había un contador gamma de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] -----

5. La sala de marcaje (dentro de la sala 9)

- No se manipulaba material radiactivo desde hace más de cuatro años. ---

- En fecha de 1.02.2013 se habían retirado los residuos radiactivos sólidos y líquidos de P-32. -----

- Estaba disponible un monitor portátil de contaminación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con una sonda [REDACTED] n/s 051562, verificado por el SPR en fecha 22.03.2013 y calibrado por el [REDACTED] en fecha 25.06.2008. -----

6. La sala proteica (7)

- En dicha sala había una nevera-congelador para almacenar el material radiactivo. Había una vitrina de manipulación de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro en la que no se manipula el material radiactivo. -----

- En dicha sala se manipulaba I-125 en las poyatas. -----

7. La sala 6

- En dicha sala se manipulaba I-125. -----

- Había un congelador y una vitrina de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo que no se utilizan para la IRA. -----

8. La sala de receptores esteroideos (5)

- En dicha sala se manipulaba I-125. -----

- Había un congelador para almacenar material radiactivo. -----

- Estaba disponible un sistema de lavado de tubos por pipetaje automático de viales con recogida en una garrafa protegida por un blindaje de plomo. Actualmente no se utiliza porque no se generan residuos radiactivos líquidos. --



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

GENERAL

- La instalación se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso. -----

- El Servei de Protecció Radiològica (SPR) del hospital controla periódicamente la posible contaminación radiactiva superficial de los laboratorios de Hormonas y Bioquímica. Las últimas comprobaciones son de fechas 20.06.2013 y 12.06.2013. -----

- Estaban disponibles 12 dosímetros personales para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación. -----

- El SPR elabora las fichas personales en formato electrónico de los distintos grupos según los informes dosimétricos del [REDACTED] -----

- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] para realizar el control dosimétrico. -----

- Estaban disponibles los registros dosimétricos del mes de agosto de 2013. Se adjuntan como Anexo-I (1 y 2). -----

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

- Disponían de 5 licencias de supervisor y 14 de operador, en vigor y 2 solicitudes de concesión de licencia de operador en trámite. -----

- En el listado de la dosimetría adjuntado a esta acta, esta anotado los 4 trabajadores que disponen de dosimetría y licencia de supervisor/operador, el resto de supervisores/operadores no disponen de dosimetría porque actualmente no manipulan material radiactivo. -----

- Desde la baja del IDIBAPS, cuyo personal era el único que trabajaba con H-3, que no se realiza estimación de dosis de los trabajadores. -----

- En el listado de la dosimetría anteriormente mencionado figuran los trabajadores que disponen de dosimetría por manipular material radiactivo y no disponen de licencia de supervisor/operador. También figura la fecha de alta en la instalación radiactiva. -----

- El supervisor responsable de las unidades de Hormonal y Bioquímica es [REDACTED] -----

- Han causado baja en la instalación los siguientes trabajadores a los que no se ha dado de baja la aplicación de su licencia:

- [REDACTED] -----



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

[REDACTED]
actualmente trabajan en la IRA-3029. -----

- Estaba disponible el programa para la calibración y verificación de los equipos de detección. -----

- El SPR verifica periódicamente los monitores de contaminación de la instalación. -----

- Todas las compras de material radiactivo y su utilización en los laboratorios se efectúan previa comprobación y visto bueno del SPR con el fin de garantizar que no se superan los límites de actividad autorizados. La actividad total mensual se registra en un libro de actas en el diario de operación del SPR. En el 2012 y hasta la fecha sólo se ha adquirido I-125. -----

- En el resumen mensual de los isótopos recibidos durante el mes de agosto figuraba que habían recibido 24 MBq de I-125. -----

- La gestión de los residuos radiactivos se efectúa con la supervisión y coordinación del SPR. -----

- Estaba disponible el protocolo del SPR para gestionar los residuos de todas las instalaciones a las que da servicio (revisión 7 abril 2011).-----

- Los residuos radiactivos se almacenan y gestionan en el laboratorio en [REDACTED] que se generan.-----

- El recuento de los viales de C-14 y H-3 procedentes de [REDACTED] se realiza en la instalación de la [REDACTED] (IRA-2265) y los viales los gestiona como residuo mixto ésta instalación hasta la recogida por parte de ENRESA. -----

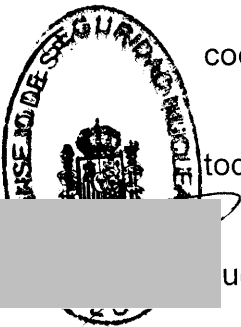
- Los residuos radiactivos sólidos de período de semidesintegración inferior a 100 días, actualmente únicamente I-125, se almacenan hasta que según su actividad específica y de acuerdo con el protocolo de residuos puedan ser eliminados como residuo convencional. -----

- Actualmente no se generan residuos radiactivos sólidos de H-3. -----

- Estaba disponible los certificados emitidos por el SPR del Hospital conforme los residuos sólidos que son eliminados como residuo clínico son desclasificables, controlando la tasa de dosis y la contaminación superficial. ----

- Los residuos radiactivos mixtos y líquidos de C-14 y de H-3 se almacenan hasta que Enresa los retira. La última retirada de residuos líquidos de H-3 producidos por el IDIBAPS es de fecha 21.05.2013. -----

- Los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua que se generan en la instalación son únicamente de I-125, se almacenan para su decaimiento y



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

posteriormente se eliminan con dilución a la red general de alcantarillado, dicha gestión la realiza el laboratorio de hormonas. La última desclasificación es de fecha 11.02.2011. -----

- [REDACTED]
SPR, estaba guardado el material radiactivo siguiente: -----

- 1 vial de C-14 de 106.600 dpm y 1 vial de H-3 de 196.900 dpm, de agosto de 1984, de un contador [REDACTED] de Inmunología. -----
- 1 vial de C-14 de 48.500 dpm y 1 vial de H-3 de 95.900 dpm, de julio de 1985, de un [REDACTED] de Inmunología. -----
- 1 vial de H-3 < 10 μ Ci de actividad en fecha 28.04.1994, nº de serie 4798 del laboratorio de Hormonas. No estaba en el armario. -----
- 1 vial de C-14 de 126.700 dpm y 1 vial de H-3 de 262.900 dpm, de fecha 27.08.2009, de un contador [REDACTED] que se ha dado de baja. ----
- Un resto de 1 vial de Timidina-H-3 de 1 mCi, Batch 376. -----

- Estaba disponible el diario de operación de Hormonal (común a Hormonal y Bioquímica). -----

- No estaban disponibles las normas de funcionamiento de la instalación.--

- El SPR impartió un curso de formación en fecha 18.10.2011 al personal de la instalación. -----

- Había equipos de extinción de incendios en la instalación. -----

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'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 3 de octubre de 2013.

Firmado:





CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



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 Hospital Clínic i Provincial de Barcelona para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Barcelona, 11 de octubre de 2013

Como contestación al acta de inspección de referencia CSN-GC/AIN/35/IRA/0861/2013:

- Se ha procedido a identificar y señalar todas las bolsas de residuos sólidos con el único isótopo que se manipula (I-125), fecha de medida y el valor de Bq/cm^2 , para proceder a su desclasificación cuando esté por debajo de $3,0 \text{ Bq/cm}^2$.
- Se procede a identificar las bolsas con los residuos procedentes del IBC.
- Se han colocado las normas de funcionamiento en todas las salas donde hay manipulación de material radiactivo.
- Se adjunta fotografía de la fuente de calibración con un vial de H-3 de actividad $< 10 \mu\text{Ci}$ y nº de serie 4798, que durante la inspección no fue encontrada a pesar de encontrarse en el mismo armario siempre. Estaba detrás de unas cajas de fuentes de calibración caducadas que la ocultaban.

Director de Infraestructuras



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/35/IRA/861/2013 realizada el 27/09/2013, a la instalación radiactiva Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, sita en [REDACTED] de Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Doña [REDACTED], inspectora acreditada del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

- ☒ Los comentarios o alegaciones no modifican el contenido del acta

Barcelona, 17 de octubre de 2013

[REDACTED]

[REDACTED]