

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## Acta de inspección

---

██████████, funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC) e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

Certifico que me he presentado el día 15 de noviembre de 2012 en Gammagrafía Corachan SA (██████████) en la ██████████ de Barcelona (Barcelonés).

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de control de la instalación radiactiva IRA-2446 de medicina nuclear. La Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial concedió su autorización vigente, de traslado y modificación, el 26.04.2012.

Fui recibida por doña ██████████, supervisora; y doña ██████████, técnico de la UTPR ██████████, en representación del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Advertí a los representantes del titular de la instalación, previo al inicio de la inspección, que este acta y los comentarios recogidos en su trámite se considerarán documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo cual se notifica para que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección no debería publicarse por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones que realicé y de la información que requerí y me suministró el personal técnico, resulta lo siguiente:

- La instalación radiactiva, que aún no se había trasladado a su nueva ubicación (resolución del 26.04.2012) estaba en el sótano -1 del centro, en el emplazamiento referido, y consta de las dependencias siguientes:.....

- La unidad de Radiofarmacia, para almacenar radisótopos y preparar dosis - gammateca,
- La dependencia para almacenar residuos radiactivos,
- 2 salas de exploración con gammacámaras, y la zona de control,
- 1 sala de espera para para pruebas de esfuerzo,
- 1 sala de espera de pacientes inyectados,
- El aseo para pacientes inyectados, con ducha para descontaminación,
- Otras dependencias.

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso.....
- De los niveles de radiación medidos en la instalación, no se deduce que en condiciones normales de funcionamiento puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos.....

### La Unidad de Radiofarmacia, para almacenar radisótopos y preparar dosis – gam-mateca

- Estaba disponible un equipo fijo para detectar y medir los niveles de radiación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s 172604, con alarma óptica y acústica, calibrado por el Inte el 09.11.2010.....
- Había un recinto blindado de la firma [REDACTED] para almacenar y manipular material radiactivo, capaz de albergar 2 generadores de Mo-99/Tc-99m. En el momento de la inspección se encontraba almacenado el material radiactivo siguiente:

Isótopo	Firma	Actividad	Fecha de calibración	Fecha de recepción
Mo-99/Tc-99m	[REDACTED]	8 GBq	21.11.12	14.11.12
Mo-99/Tc-99m	[REDACTED]	25 GBq	13.11.12	14.11.12

- Disponían de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 7,02 MBq de actividad de fecha 7.11.2001, n/s 924; y su certificado de actividad y hermeticidad en origen .....
- La unidad técnica de protección radiológica de [REDACTED] SL comprueba la hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada. La última comprobación la realizaron el 26.07.2012.....
- Había una campana de manipulación de flujo laminar de la firma [REDACTED] para el marcaje celular.....
- Los 2 recintos de manipulación disponían de ventilación forzada con salida al exterior a través de un filtro conjunto, para las dos, de carbón activo.....
- Estaba disponible un armario plomado, situado bajo la poyata entre los dos recintos de manipulación, en el que se encontraban almacenados 15 generadores de Mo-99/Tc-99m de la firma [REDACTED] ya eluidos en fase de decaimiento; y un congelador...
- Actualmente se reciben 2 generadores de Mo-99/Tc-99m [REDACTED], uno de la firma [REDACTED] con una actividad de 25 GBq y otro de la firma [REDACTED] con una actividad de 8 GBq. Dichas firmas retiran periódicamente los generadores agotados.....
- Las últimas retiradas de generadores agotados por parte de [REDACTED] fueron las realizadas en fechas 29.10.2012 (16 generadores) y 4.07.2012 (8 generadores). Por

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

parte de [REDACTED], fueron las realizadas en fechas 2.11.2012 (4 generadores) y 26.09.2012 (5 generadores).....

### La dependencia para almacenar residuos radiactivos

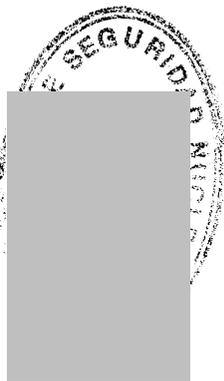
- La sala de administración se utilizaba únicamente como almacén de residuos y laboratorio de control de calidad. Según se manifestó los pacientes se inyectan en las salas de la gammacámaras o en la sala de esfuerzos.....
- En la zona de almacén de residuos había un arcón plomado subdividido en cuatro módulos, y en el suelo había 7 generadores de Mo-99/Tc-99m [REDACTED] ya eluidos en fase de decaimiento.....
- Los cuatro módulos contenían los residuos radiactivos siguientes:.....
  - Tubos de plástico procedentes de realizar gammagrafías pulmonares de ventilación con Tc-99m.
  - Bolsas de jeringas y residuos mixtos de Ga-67 en fase de llenado.
  - Jeringas y residuos mixtos de Tc-99m en fase de decaimiento de 15 días.
  - Jeringas y residuos mixtos de Tc-99m en fase de llenado.
- Sobre la poyata del almacén de residuos había un recinto plomado de sobremesa descubierto por la parte superior, en el que se guardan los recipientes con agujas...
- Los residuos radiactivos sólidos y mixtos producidos en la instalación son almacenados separadamente en 2 grupos. Uno de los grupos son los residuos con Tc-99m y el otro grupo el resto de radionúclidos utilizados en la instalación. Los residuos del primer grupo se dejan decaer 15 días y los del segundo grupo 6 meses. Transcurrido este tiempo, se eliminan como residuo clínico convencional.....
- Según se manifestó actualmente no se generaban residuos líquidos.....
- Estaba disponible protocolo de gestión de residuos de la instalación radiactiva, de fecha de última actualización de diciembre 2009.....
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos radiactivos generados en la instalación.....

### Dos salas de exploración con gammacámaras y la zona de control

- La gammacámara [REDACTED] con un sistema [REDACTED], estaba desprovista de las 2 fuentes radiactivas encapsuladas de Gd-153.....

### Una sala para pruebas de esfuerzo

- En esta sala se realizan las pruebas con Tc-99m.....
- Asimismo, estaban la sala de espera de pacientes inyectados y el lavabo caliente .....



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEARGeneral

- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación y contaminación de la firma [REDACTED]), modelo [REDACTED], n/s 005061, calibrado por el [REDACTED] para contaminación el 05.11.2010, con escala de mR/h y cpm .....
- Estaba disponible un equipo portátil para detectar y medir los niveles de radiación de la firma [REDACTED]; modelo [REDACTED]; n/s 017226, calibrado por el [REDACTED] el 23.11.2010.....
- Estaba disponible el procedimiento para calibra y verificar los equipos de medida de radiación y contaminación del 8.11.2012, y el registro de las verificaciones, actualizado, del 6.11.2012 y del 24.10.2012 (anejo 1).....
- Estaba disponible el registro escrito de la comprobación mensual de los niveles de radiación y de contaminación de la instalación radiactiva.....
- Estaba disponible el diario de operación de la instalación.....
- Estaban disponibles dosímetros de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos. [REDACTED] lleva a cabo el control dosimétrico. Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos. Se adjuntan como anejo 2 las lecturas dosimétricas del mes de septiembre de 2012.....
- Estaban disponibles 3 licencias de supervisor y 4 licencia de operador.....
- La supervisora [REDACTED] tienen también la licencia de supervisor aplicada a las instalaciones radiactivas de medicina nuclear del [REDACTED] (IRA-2332) y del [REDACTED] (IRA-0081). Estaba disponible el historial dosimétrico de la IRA-2332. No estaba disponible el historial dosimétrico de la IRA-0081 ni el historial completo.....
- Los trabajadores expuestos son sometidos a revisión médica en un centro autorizado para tal fin.....
- Hasta la fecha de hoy no han utilizado Sm-153.....
- Estaba disponible el certificado de control de contaminación y de niveles de radiación del 6.11.2012 (anejo 3), efectuado por Acpro SL.....
- Estaba disponible el registro del control de ausencia de contaminación, al acabar la jornada laboral.....
- En febrero de 2012, la UTPR [REDACTED] SL impartió el curso de formación a los trabajadores expuestos.....

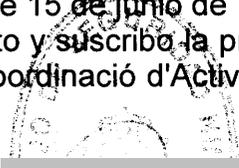


**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Se incluye como anejo 4 el Procedimiento de recepción de material radiactivo, según la IS.34.....
- Estaban disponibles, a la vista del personal, las normas de actuación en condiciones normales de funcionamiento y para casos de emergencia.....
- La instalación dispone de medios para la extinción de incendios.....

Y con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del CSN, reformada por la Ley 33/2007; la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999, reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), modificado por el Real Decreto 35/2008; el Real Decreto 783/2001, reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (RPSRI); la autorización referida; y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC mediante el acuerdo de 15 de junio de 1984, cuya última actualización es del 22 de diciembre de 1998, levanto y suscribo la presente acta por triplicado en Barcelona, en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives de la GC, el 19 de noviembre de 2012.



TRÁMITE: en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del RINR, se invita al/la titular de Gammagrafía Corachan SA o a un/a representante acreditado/a, a que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

*Fu conformidad*

