

██████████

---

## ACTA DE INSPECCIÓN

---

██████████ funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 11 de febrero de 2009 en Cetir Centre Mèdic, SA en la ██████████ de Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a medicina nuclear, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya en fecha 03.07.2008.

Que la inspección fue recibida por el doctor ██████████ jefe de Protección Radiológica de ACPRO SL, 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 radiactiva estaba ubicada en la planta ██████████ en el emplazamiento referido. -----

- Las dependencias principales de que consta la instalación son las siguientes:

- El laboratorio de marcaje celular.
  - El almacén de residuos.
  - La cámara caliente, con dos zonas.
  - Las cuatro salas de espera calientes, una para pacientes con literas.
  - Las dos salas de administración de dosis.
-

- Las cuatro salas de exploración (con gammacámaras)
- Los dos aseos de pacientes.
- Otras dependencias.

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

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

LA CAMARA CALIENTE.

- En la cámara caliente se encontraba instalado un recinto plomado doble, de almacenamiento y manipulación de material radiactivo, provisto de filtro de carbón activo, y un refrigerador plomado para almacenar material radiactivo.-----

- En el momento de la inspección se encontraba almacenado el siguiente material radiactivo:

<u>Radionúclido</u>	<u>Firma</u>	<u>Actividad</u>	<u>Fecha de Calibración</u>	<u>Fecha de llegada</u>
I-131	[REDACTED]	3,7 GBq	10.02.2008	09.02.2008 ✓

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

- \* Una de H-3 de 196.900 dpm, en fecha de 1.08.1984 y referencia [REDACTED]
- \* Una de C-14 de 106.600 dpm, en fecha de 1.08.1984 y referencia [REDACTED]

- Estaban disponibles las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:

- \* Una de Cs-137 de 0,03 MBq, n/s 162068 (aprox. de fecha 1960). -----
- \* Una de Cs-137 de 0,015 MBq en fecha 1960, n/s 185. -----
- \* Una de Cs-137 de 11,1 kBq en fecha 12.08.1980, n/s PR 317. -----
- \* Una de Cs-137 de 6,3 MBq en fecha 15.12.1999, n/s 908. -----
- \* Una de Cs-137 de 6,3 MBq en fecha 15.12.1999, n/s 907. -----
- \* Una de Tc-99 de 2 MBq en 2 ml que procede posiblemente de un contador

-----  
- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de ACPRO, SL realiza la comprobación de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137 de 6,3 MBq, n/s 907 y 908, siendo la última de fecha 23.12.2008.----- ✓

- La empresa [REDACTED] suministra la mayoría de los radiofármacos que se utilizan en la instalación radiactiva, motivo por el cual no se reciben generadores de Mo-99/Tc-99m. -----

- Se adjunta como anexo 1 y 2 de la presente acta fotocopia de los radiofármacos suministrados por [REDACTED] en el día de la inspección.-----

- La firma [REDACTED] cuando entrega un pedido de radiofármacos retira las jeringas utilizadas del pedido anterior. También retira los radiofármacos que alguna vez no se han administrado a un paciente.-----

- Se encontraban 6 pozos blindados provistos de varios alvéolos cada uno, para el almacenamiento temporal de los residuos radiactivos sólidos y mixtos producidos en la instalación. Sólo se utilizaba 1 pozo para los residuos radiactivos de I-131-----

- No habían desclasificado ningún residuo radiactivo sólido de I-131 desde el año 2006.-----

- El sistema de vertidos controlados para los residuos radiactivos líquidos de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] estaba fuera de uso. -----

- En el interior de la cámara caliente se encontraba instalado un equipo fijo para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 71846 calibrado por el [REDACTED] en fecha 10.02.2006. -----

#### ALMACÉN DE RESIDUOS RADIATIVOS.

- En fecha 30.07.2008 habían trasladado el almacén de residuos a una dependencia a la cual se accedía a través del laboratorio de marcaje celular que formaba parte de las dependencias auxiliares de la instalación.-----

- En el diario de operación figuraba que en la fecha del traslado del almacén se había realizado la comprobación de la ausencia de contaminación superficial en el mencionado almacén.-----

- El almacén de residuos se utilizaba actualmente como almacén de utensilios de limpieza.-----



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Los acabados del suelo y de las paredes de la dependencia que actualmente se utilizaba como almacén de residuos no reunían las condiciones necesarias para una fácil descontaminación en caso de necesidad.-----

- Estaba disponible un congelador para almacenar residuos radiactivos biológicos. En su interior se encontraban almacenados diversos residuos sólidos (mixtos biológicos) de Cr-51, debidamente identificados. -----

- En el almacén se encontraban almacenados diversos residuos radiactivos líquidos de Cr-51. -----

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos generados en la instalación.-----

- Los residuos radiactivos sólidos y mixtos que se producen en la instalación son almacenados según el tipo de radionúclido. Aquellos que su actividad específica, es o llega a ser con almacenamiento, inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación se eliminan como residuo sanitario. Aquellos cuya actividad específica es superior a los límites descritos en el protocolo de residuos de la instalación se retiran 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 que no pueden eliminarse a la red general de desagüe, por superar los límites de vertidos establecidos en el protocolo de gestión de residuos de la instalación, son retirados por ENRESA. -----

- La última retirada realizada por ENRESA es de fecha 21.04.2006. -----

- Las agujas procedentes de la administración de radiofármacos a los pacientes se almacenan y son retiradas por [REDACTED]-----

- Únicamente se han desclasificado residuos radiactivos sólidos y líquidos de Cr-51. Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación.-----

#### LABORATORIO DE MARCAJ CELULAR

- En su interior estaba disponible una cámara de flujo laminar en donde se realiza la técnica de marcaje celular. -----

#### GENERAL .

- Estaba disponible un equipo para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] tipo 6006, n/s 516, 3102273, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Cs-137, con una



actividad de 185 kBq en fecha 20.02.1984, calibrado por el [REDACTED] en fecha 09.02.2007. -----

- El equipo [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 008-1747, para la detección y medida de los niveles de contaminación, provisto de una fuente de verificación de Sr-90 de 72 cps, se encontraba en el [REDACTED] para su calibración.-----

- Estaba disponible el programa de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación. La Unidad Técnica de Protección Radiológica de ACPRO SL había realizado la última verificación 23.12.2008. -----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de ACPRO SL realiza el control de los niveles de radiación de la instalación radiactiva y la comprobación de la no existencia de contaminación superficial en las superficies, siendo la última de fecha 23.12.2008. -----

- Se registran los controles mensuales de niveles de radiación del bajante del garaje. -----

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 11 personales de cuerpo entero, 3 de muñeca, y 1 de área (zona operador de RMN).

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

- Se adjunta como anexo 3 la copia de las lecturas dosimétricas de los dosímetros de cuerpo entero del mes de diciembre de 2008.-----

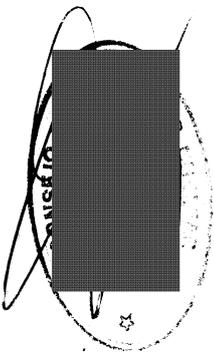
- Los trabajadores profesionalmente expuestos son sometidos anualmente a revisión médica en un centro autorizado para tal fin, excepto la señora [REDACTED] que su última revisión médica es de fecha 31.05.2006. -----

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

- Estaban disponibles: 6 licencias de supervisor y 9 licencias de operador, todas ellas en vigor y 1 solicitud de aplicación de licencia de operador.-----

- Los siguientes supervisores/operadores no disponen de dosimetría personal porque actualmente son trabajadores de la empresa pero no trabajan en la instalación radiactiva o realizan funciones de dirección: [REDACTED]  
[REDACTED] -----

- La operadora [REDACTED] había causado baja en la instalación radiactiva por jubilación.-----





- Los siguientes trabajadores tienen la licencia de supervisor/operador aplicada a otras instalaciones radiactivas:

- [redacted] IRA-2427(Cetir Centre Mèdic SA) y IRA-2287(Centre Mèdic de Barcelona).-----
- [redacted] IRA-2427(Cetir Centre Mèdic SA) y IRA-2287(Centre de Barcelona).-----
- [redacted] IRA-1759 (Cetir Centre Mèdic SA).-----
- [redacted] : IRA-1759 (Cetir Centre Mèdic SA).-----
- [redacted] : IRA-2287(Centre Mèdic [redacted] de Barcelona).-----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos de los supervisores/operadores que tienen la licencia compartida con otras instalaciones en las que disponen de dosímetro.-----

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

- Estaban disponibles de forma visible las normas de actuación tanto en funcionamiento normal como en caso de emergencia. -----

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

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por 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 13 de febrero de 2009.

Firmado:

[redacted signature]  
[redacted name]  
[redacted title]

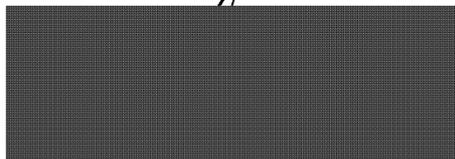
TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de Cetir Centre Mèdic, SA, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*En la hoja siguiente ver trámite hoja 1 de 1*

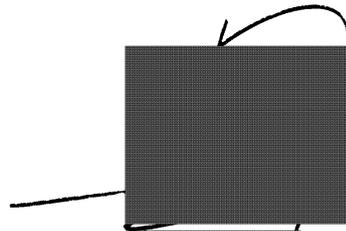
Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta, al tiempo que aportamos la siguiente información adicional:

- En la página 4 de 6, al referirse al almacén de residuos radiactivos se indica que los “acabados de paredes y suelos de la dependencia actualmente utilizada como almacén de residuos radiactivos no reunían las condiciones necesarias para una fácil descontaminación en caso de necesidad”. El almacén de residuos radiactivos está formado por un arcón congelador y por unas estanterías, donde se acopian los residuos. Su suelo es de pvc, al igual que el resto de la instalación, y sus paredes presentan algunos desperfectos en su pintura, por lo que se acordó con la inspección que se procedería a su reparación.

Barcelona a 14 de mayo de 2009



Fdo  
Director Médico – CETIR Centre Mèdic



Fdo:  
Jefe de Prot. Radiológica - ACPRO