

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

---

**ACTA DE INSPECCIÓN**

---

[REDACTED], funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado los días 23 y 25 de julio de 2013 en la Unidad Técnica de Protección Radiológica (U.T.P.R.) de "ACPRO, SL", ubicada en [REDACTED], de Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a la U.T.P.R. de "ACPRO", ubicada en el emplazamiento referido, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 65 del Real Decreto 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Que la U.T.P.R. dispone de autorización, por resolución del CSN de fecha 6 de septiembre de 1990 y modificada por Resolución del CSN de fechas 24.06.1994 y 13.10.2010, para dar servicio a instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría, pertenecientes tanto al ámbito sanitario como al industrial y de investigación, manejo de fuentes radiactivas, realización de pruebas de hermeticidad y prestación de servicios en instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] como jefe de la Unidad Técnica de Protección Radiológica, Dña. [REDACTED], como Directora de la División de Radiodiagnóstico, y por D. [REDACTED], como Director de la División de Instalaciones Radiactivas, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección en las instalaciones a las que prestan sus servicios.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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.

---

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que de las comprobaciones realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### 1- PERSONAL DE LA U.T.P.R.

- El personal con el que cuenta la Unidad Técnica para el desarrollo de sus actividades está formado por:

- D. [REDACTED] como Gerente de la Empresa ACPRO, Jefe de la Unidad Técnica de Protección Radiológica, Doctor en Físicas y Especialista en Radiofísica Hospitalaria.-----
- D. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] como Director de la División de Instalaciones Radiactivas, Licenciado en Ciencias Físicas y asimismo es Jefe de Protección Radiológica de la UTPR.-----
- Dña. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], como Directora de División de instalaciones de radiodiagnóstico, Ingeniero Químico y, a su vez, Supervisora de instalaciones radiactivas.-----

- Asociados a la División de instalaciones radiactivas, se dispone de los siguientes técnicos:

- Dra. [REDACTED], Dra. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]; licenciadas en Ciencias Físicas.
- D. [REDACTED] y D. [REDACTED], técnicos de la UTPR con capacitación como operadores de instalaciones radiactivas.-----

- Asociados a la División de instalaciones de radiodiagnóstico se dispone de los siguientes técnicos:

- Dña. [REDACTED], coordinadora de la División y Doctora en C. Físicas.-----
- Dña. [REDACTED], Dña. [REDACTED] Dña. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED] D. [REDACTED], Dña. [REDACTED], licenciados en Ciencias Físicas y la Dra. [REDACTED].-----

- En la División de Garantía de Calidad, se cuenta con Dña. [REDACTED] y con D. [REDACTED] Licenciados en Ciencias Físicas.-----

- En la División de Formación, su Director es D. [REDACTED] y los técnicos: Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED] (alta en enero de 2012), licenciados en Ciencias Físicas.-----

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Todo el personal técnico dispone de contrato de trabajo a tiempo completo con ACPRO SL, y dispone de certificado de cualificación como Técnico Experto en Protección Radiológica, emitido por el Jefe de la UTPR.-----

- Como secretaria de Dirección, se cuenta con Dña. [REDACTED], como Departamento de Administración, con Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] y como soporte administrativo en Radiodiagnóstico con D. [REDACTED].-----

- Causa baja: D. [REDACTED] en enero de 2011.-----

## **2- ACTIVIDADES Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN:**

- El Jefe de la UTPR manifestó que se ofrece a sus clientes un servicio integral en materia de seguridad nuclear y protección radiológica en las instalaciones radiactivas con fines médicos de medicina nuclear y radioterapia, de investigación y docencia, industriales, así como en instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico, y principalmente se desarrollan las actividades, en aplicación de la legislación vigente y Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes en los distintos tipos de instalaciones y actividades:

### **En instalaciones de radiodiagnóstico médico:**

- Prestación de servicios en instalaciones que operan al amparo del R.D. 1085/2009 sobre instalación y utilización de equipos de rayos X con fines de diagnóstico médico y desarrollo del Real Decreto 1976/1999 por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, controles de calidad del equipamiento, vigilancia de niveles de radiación, estimación de dosis a pacientes, emisión de certificados de conformidad periódicos y desarrollo de los programas de Garantía de Calidad y Protección Radiológica.-----

### **En instalaciones de medicina nuclear:**

- Información y asesoramiento en aspectos relativos a la aplicación del Real Decreto 1841/1999, sobre criterios de calidad en medicina nuclear, tales como controles de calidad de equipos, verificación de activímetros, pruebas de hermeticidad, verificaciones de niveles de radiación y contaminación.-----

### **En instalaciones de radioterapia:**

- Realización de pruebas de hermeticidad en unidades de cobalto-60 e instalaciones de braquiterapia, niveles de radiación y memorias de instalaciones radiactivas.-----

### **En instalaciones radiactivas industriales:**

- Información y asesoramiento en aspectos relativos fundamentalmente a control de procesos, controles de hermeticidad y niveles de radiación.-----



En instalaciones radiactivas con fines de investigación y docencia:

- Información y asesoramiento en aspectos relativos a la aplicación del R.D. 1836/1999 y modificado parcialmente en el RD 35/2008, sobre instalaciones nucleares y radiactivas y, fundamentalmente en aspectos relacionados con fuentes radiactivas no encapsuladas, utilizadas en investigación y docencia.-----

Realización de pruebas de hermeticidad en fuentes radiactivas encapsuladas.

- En unas ocasiones los técnicos propios de la UTPR realizan la toma de muestras y proceden a realizar las correspondientes medidas.-----

- En otras ocasiones, la toma de muestras es realizada por una empresa de asistencia técnica, con quien el titular de la instalación dispone de un contrato de mantenimiento, y ésta, remite a la UTPR las muestras para proceder a su lectura y elaboración del correspondiente informe.-----

**3- MEDIOS TÉCNICOS:**

- Fueron solicitados por la inspección los medios técnicos, equipos y materiales disponibles por el personal, para el desarrollo de las actividades de la Unidad Técnica y son los siguientes:

Marca	Modelo	Serie	fecha cal.	fecha verif.	Tipo
detector medida de radiación		3101	14/05/2009	11/01/2013	Cámara ionización
detector contaminación		01850	21/05/2009	11/01/2013	sonda detector
detector medida de radiación		7891	14/05/2009	11/01/2013	sonda detector
detector medida de radiación		013420	26/05/2009	11/01/2013	Detector proporcional
detector medida de radiación		015514	21/06/2012	11/01/2013	Detector proporcional
detector medida de radiación		2203-03	08/01/2008	26/02/2013	Cámara ionización
detector medida de radiación		2204-008	25/07/2008	26/02/2013	Cámara ionización
detector contaminación		005152	26/05/2009	11/01/2013	sonda detector
detector medida de radiación		249	03/02/2012	11/01/2013	sonda detector
detector medida de radiación		17167	11/07/2011	31/01/2013	Dosímetro electrónico
detector		17177	11/07/2011	31/01/2013	Dosímetro

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

medida de radiación					electrónico	
detector medida de radiación			16957	11/07/2011	23/04/2012	Dosímetro electrónico
equipo control RX			8218	31/08/2010	03/07/2013	Multímetro
equipo control RX			10284			Sensitómetro dual portátil
espectrometría			01979364	23/07/2012		Detector espectrometría
equipo control RX			9404			test colimación
equipo control RX			7988			test alineación
equipo control RX			8188			test alineación
equipo control RX			1461			fantoma control calidad
equipo control RX						fantoma control calidad
equipo control RX			41299	01/06/2001	16/07/2013	Densitómetro digital
equipo control RX			004424		16/07/2013	Densitómetro digital
equipo control RX			6145	01/11/2002	16/07/2013	Densitómetro digital
equipo control RX			7287		16/07/2013	Luxómetro
espectrometría			9607		18/02/2013	Multímetro
detector medida de radiación			017957	10/06/2008	11/01/2013	Detector proporcional
equipo control RX			004501			Sensitómetro dual portátil
equipo control RX			101319		16/07/2013	Densitómetro digital
detector medida de radiación			2206-006	15/12/2010	26/02/2013	Cámara ionización
detector medida de radiación			2206-008	15/12/2010	26/02/2013	Cámara ionización
equipo control RX			2254			fantoma control calidad
equipo control RX			88-10094			test película RX
detector medida de radiación			90-1691			Multímetro
detector medida de radiación			8405	11/06/2007	03/10/2012	Cámara ionización
equipo control RX			136508	10/05/2010	03/07/2013	multímetro-sonda detector
equipo control RX			8002	25/04/2007	16/07/2013	Luxómetro
equipo control RX			070407690		16/07/2013	Luxómetro
equipo control RX			070407687		16/07/2013	Luxómetro
equipo control RX			138999	15/05/2013	03/07/2013	multímetro-sonda detector
equipo control			151493	24/01/2012	03/07/2013	multímetro-sonda

CONSEJO DE

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

RX					detector
detector medida de radiación		153197	11/07/2012	03/10/2012	Cámara ionización
equipo control RX		000549			fantoma control calidad
equipo control RX		001005			fantoma control calidad
detector contaminación		34012		17/09/2012	sonda detector
detector contaminación		19103			Multimetro
detector contaminación		03629	18/05/2010	11/01/2013	Detector proporcional
equipo control RX		2010-001		16/07/2013	Luxómetro
equipo control RX		2010-002		16/07/2013	Luxómetro
detector medida de radiación		51100	07/02/2011	26/02/2013	Detector centelleo
detector medida de radiación		51101	15/07/2010	26/02/2013	Detector centelleo
detector medida de radiación		51102	15/07/2010	26/02/2013	Detector centelleo
equipo control RX		164528	23/05/2012	03/07/2013	multimetro-sonda detector
equipo control RX		D007/0003	13/09/2011	16/07/2013	Luxómetro
NORM		72042002-2011-07	22/07/2011		Monitor de Radón
detector medida de radiación		280167	14/10/2011	31/01/2013	Dosímetro electrónico
detector medida de radiación		51717	07/12/2011	26/02/2013	Detector centelleo
equipo control RX		180015	23/01/2012		sonda detector mamografía
detector contaminación		42496	23/04/2008	14/09/2012	Detector proporcional
detector contaminación		2905	06/05/2009	14/09/2012	detector Geiger
NORM		3524			Bomba de flujo de aire
equipo control RX		197148	15/05/2013		Sonda radiotransparente
detector medida de radiación		52632	27/05/2013	11/06/2013	Detector centelleo

- Asimismo se dispone de las siguientes fuentes encapsuladas:

- Sr-90/Y-90 de 296 kBq en 1.04.1982 con hermeticidad 15.05.2012 de un monitor [REDACTED] fuera de uso.-----
- Sr-90/Y-90 de 296 kBq en 1.10.1975 con hermeticidad 12.11.2012 de un monitor [REDACTED] fuera de uso.-----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Co-60 de  $1008 \pm 14$  Bq en 1.10.2010 de calibración LMRI de tipo sólido ns MRC-2010-00116.-----
- Cs-137 de  $975 \pm 15$  Bq en 1.10.2010 de calibración LMRI de tipo sólido ns MRC-2010-00117.-----

Medios de protección personal:

- Dos delantales plomados, dos pares de gafas plomadas, cuatro protectores tiroideos, dos máscaras panorámicas con filtros especiales, para aerosoles y disolventes, más accesorios desechables de protección personal.-----

Material para gestión de residuos:

- Máquina trituradora, marca [REDACTED], para material vítreo.-----
- Molino marca [REDACTED], para plásticos.-----
- Bomba de vacío, [REDACTED]-----
- Cámara de metacrilato para manipulación y vertido de Kr-85.-----
- Dos aspiradores más urnas de metacrilato para recogida de materiales triturados.-----
- Carros de plataforma para transporte de material.-----
- Herramientas para desmontaje de generadores de Molibdeno – Tecnecio (Mo99/Tc99).-----

**4- CONTROL DOSIMÉTRICO:**

- Todo el personal considerado como trabajador expuesto dispone de un contrato dosimétrico con el "[REDACTED]", [REDACTED] de Barcelona, mediante dosimetría personal de tipo TLD. Disponen de 23 dosímetros de cuerpo entero (1 suplente) y 7 dosímetros de extremidades.-----

- En relación al control dosimétrico de sus clientes, generalmente disponen de contrato dosimétrico con el mismo [REDACTED], [REDACTED] y en otros casos, con cualquiera de los servicios de dosimetría personal externa debidamente autorizados.-----

- Fueron mostrados los resultados dosimétricos correspondientes al año 2013, no observando resultados significativos desde el punto de vista radiológico, a excepción de D. [REDACTED] que si bien presentan resultados más elevados que los demás, continúan siendo más bajos que en períodos anuales anteriores.-----

### 5- VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO:

- La vigilancia de la salud es realizada por todos los trabajadores expuestos de la UTPR con periodicidad anual.-----

- Fueron mostrados a la Inspección los certificados médicos de aptitud para el trabajo de todos los trabajadores, emitidos por el " [REDACTED] correspondientes a 2012 a excepción de la Sra. [REDACTED], todavía no reincorporada y baja desde 2012.-----

### 6- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:

- La Empresa ACPRO tiene establecido e implantado un sistema de Gestión de la Calidad, certificado de acuerdo a la Norma ISO9001:2008, desde noviembre de 2005, para Asesoría, Control y Formación en Protección Radiológica y re-certificada en fecha 4.11.2011 por TUV NORD.-----

- La UTPR dispone de procedimientos técnicos necesarios para el desarrollo de todas las actividades que tiene autorizadas y entre otros dispone de procedimientos para:

- Control de calidad en equipos de radiodiagnóstico incluyendo las distintas técnicas radiográficas.-----
- Control de niveles de radiación en todos sus ámbitos de actuación.-----
- Implantación del Programa de Protección radiológica.-----
- Calibración y verificación de los sistemas de medida de la radiación y contaminación.-----
- Gestión de incidencias.-----
- Formación inicial y continuada de los técnicos.-----
- Estimación y asignación de dosis a partir de la dosimetría de área.-----
- Gestión de residuos y materiales con contenido radiactivo, según el cual, se determina la vía de gestión, teniendo en cuenta la naturaleza y período de semidesintegración del isótopo del que se trate, para proceder, bien a su desclasificación y considerarlo como residuo convencional, bien para considerarlo como residuo radiactivo y gestionar su retirada por parte de ENRESA.-----

- Se adjunta como anexo 1 fotocopia del listado de los procedimientos y la fecha de su actualización.-----

- En la actualidad disponen de 826 clientes en radiodiagnóstico (médico, dental, veterinario y podólogo) que corresponden a 1938 equipos.-----

- El personal de la UTPR participa como profesorado y organizador en distintos cursos de formación.-----

- Los cursos realizados en el año 2013 fueron los siguientes:



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- 8 cursos para directores de instalaciones de radiodiagnóstico médico.---
- 6 cursos para operadores de instalaciones de radiodiagnóstico médico.-
- 2 cursos de segundo nivel de formación en protección radiológica orientados a la práctica intervencionista.-----
- curso de protección radiológica básica para trabajadores externos en zona controlada on line.-----
- cursos de formación continuada para instalaciones radiactivas y en radiodiagnóstico.-----
- 2 de operadores de instalaciones radiactivas en Medicina Nuclear en 2013.-----

### 7- EXPEDIENTES Y ARCHIVOS:

- Fueron solicitados y mostrados a la Inspección determinados expedientes correspondientes a los distintos tipos de actividades y categorías de instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico.-----

[REDACTED]: situada en la calle [REDACTED] (Barcelona), con inscripción inicial en fecha 26.09.1994 y última inscripción de fecha 20.09.2009. Dispone de 6 equipos de rayos X: 2 convencionales, 1 mamógrafo, 2 dentales intraorales y 1 arco de quirófano. Estaba disponible la revisión realizada en fecha 28.06.2013 y dispone de personal acreditado y programa de protección radiológica.-----

[REDACTED]: situada en la [REDACTED] Sant Cugat del Vallès, con última inscripción en fecha 14.12.2012. Dispone de 1 equipo dental intraoral. Estaba disponible la revisión realizada en fecha 14.06.2013 y dispone de personal acreditado y de programa de protección radiológica.-----

[REDACTED]: se realizaron medidas de ausencia de contaminación previos a la clausura en fechas 12 y 18.01.2012, 16.02.2012 y 7.03.2012.-----

[REDACTED]: Se realizan pruebas de hermeticidad de la fuente de Cs-137 de 3,7 MBq, controles de ausencia de contaminación y niveles de radiación fotónica y neutrónica.-----

[REDACTED]: Instalaciones radiactivas del [REDACTED] Los Sres. [REDACTED] y [REDACTED] se personan cada jueves en el Hospital para realizar el acondicionamiento de residuos de las instalaciones siguiendo el protocolo de residuos del SPR del Hospital. Los últimos acondicionamientos fueron en fechas 11.07 y 18.07.2013.-----

[REDACTED]  
Se realizan mensualmente los controles de calidad de las 2 gammacámaras: la [REDACTED] modelo [REDACTED] y la [REDACTED] modelo [REDACTED]. En fecha 28.05.2013

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

se llevaron a cabo: en la gammacámara [REDACTED] modelo [REDACTED] las determinaciones de tamaño de pixel, cor, uniformidad tomográfica y sensibilidad y en la gammacámara [REDACTED] modelo [REDACTED] las determinaciones de centro de rotación, uniformidad tomográfica, sensibilidad y tamaño de pixel; todo ello siguiendo la planificación anual programada.-----

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'Empresa y Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 30 de julio de 2013.

Firmado:

[REDACTED]

[REDACTED]



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999, BOE 313 del 31.12.1999 – versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 – versión catalana), se invita a un representante autorizado de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de "ACPRO SL", para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta. Únicamente, referido a una de las dos fuentes encapsuladas de Sr-90/Y-90 citadas en la hoja 6 de 10, indicar que además del control de hermeticidad que se le llevó a cabo el 15/5/2012, el último es de fecha 9/5/2013.

../..

..!..

Por otro lado, en respuesta a lo indicado en el último párrafo de la hoja 1 de 10, manifestar que por parte de ACPRO no tenemos inconveniente alguno en la publicación completa de todos los datos referidos a ACPRO; al tiempo que no podemos manifestarnos en este sentido sobre los datos que no son de nuestra titularidad, como puedan ser los de nuestros clientes, con su correspondiente identificación, con quienes tenemos el compromiso de confidencialidad.

Barcelona a 13 de agosto de 2013



Jefe de Protección Radiológica

**ACPRO**  
Asesoría y Control en Protección



Fd

Jefe de Protección Radiológica



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/9/UTPR/B-2/2013 realizada el 25/07/2013, a la instalación radiactiva Asesoría y Control en Protec. Radiológ SL (Acpro), 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:

- Se acepta el comentario
- No se acepta el comentario
- El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 18 de septiembre de 2013

[REDACTED]