## ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria interina de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.
CERTIFICA: Que se ha personado el día 22 de enero de 2013, en el Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, en la calle del de Tarragona (Tarragonès).
Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de la instalación radiactiva IRA 76, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a usos médicos, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya en fecha 17.04.2012.
Que la inspección fue recibida por el Dr. , supervisor, en representación del titular, quienes aceptaron 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 se encontraba ubicada en la planta semisótano del edificio B en el emplazamiento referido
- Las dependencias principales de la instalación son:
<ul> <li>La sala de contadores,</li> <li>La sala de administración de dosis,</li> </ul>
· La cámara caliente,
• El laboratorio de RIA,
<ul> <li>La sala de limpieza de material radiactivo,</li> <li>La sala de frigoríficos,</li> </ul>
· La sala de marcaje celular,





La sala de espera 1, de pacientes inyectados,
<ul> <li>Otras dependencias: lavabo frío, despachos, etc</li></ul>
La sala gammacámara amb l'equip SPECT/TC i la zona de control
<ul> <li>La sala de espera 2, de pacientes inyectados,</li> <li>La sala de detecciones,</li></ul>
<ul> <li>La sala de detecciones,</li> <li>El lavabo caliente,</li> </ul>
· Otras dependencias: sala de espera fría, etc
El almacén de residuos radiactivos
- La instalación se encontraba señalizada según la legislación vigente disponía de medios para establecer el acceso controlado
- De los niveles de radiación medidos en la instalación no se deduce puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos
SALA DE CONTADORES
- Se encontraban dos congeladores en los que no se almacenaba materia radiactivo.
CÁMARA CALIENTE
- La cámara caliente se había subdividido en dos zonas por medio de un tabique de separación.
- Ambas zonas disponían de sendas entradas de aire filtrado en la paredes de las salas.
- La primera zona o presala era la destinada a almacenar temporalmente los residuos radiactivos y en ella se encontraban: 2 pozos blindados, une provisto de 3 alvéolos para residuos radiactivos sólidos y otro para los residuo radiactivos líquidos en solución acuosa, mediante un sistema de vertido controlado de la firma , que actualmente no se utilizaba
- En el pozo blindado de residuos radiactivos sólidos se encontraba almacenados residuos radiactivos de P-32
- Estaban disponibles 1 bidón de plástico para almacenar residuo radiactivos sólidos
- La segunda zona era la destinada a cámara caliente y se encontraban:

- 2 pozos blindados, provistos de 3 alvéolos cada uno, para almacenar temporalmente los residuos radiactivos sólidos. En un pozo se destinaban los 3 alvéolos a residuos de Tc-99m. En el otro pozo se destinaba un alvéolo a los residuos de I-131 y 2 alvéolos a los residuos

de Ga-67, Y-90, In-111 y I-123. Al completar la capacidad de los alvéolos los residuos se trasladan al almacén de residuos en 2 bidones de plástico.-----

- 3 recintos plomados de manipulación y almacenaje de material radiactivo: uno de ellos doble y otro sencillo provisto de ventilación forzada y filtro de carbón activo, y un tercero sencillo sin ventilación. ----

- Desde la fe	echa 3.02.20	011 trabaja	an con mono	dosis	de	
	que es la	empresa	que suminist	ra la	mayoría	de los
radiofármacos que	se utilizan e	n la instala	ción radiactiva			

- Se adjunta como Anexo 1 de la presente acta fotocopia de los radiofármacos suministrados por entradas en el Hospital Joan XXIII. -----

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

Radionúclido	Firma	Actividad	Fecha	de	Fecha	de
			calibración		llegada	
Tc-99m		0,97 mCi	22.01.2013	3	22.01.20	13
I -131		370 MBq	23.01.2013	3	22.01.20	13

Además se encontraban almacenadas capsulas de I-125, de la firma a la espera de ser gestionadas como residuo. En sus etiquetas se leía las actividades :

Radionúclido	Firma	Actividad	Fecha de
			calibración
I-125		37 MBq	17.09.2012
I-125		185 MBq	19.11.2012
I-125		555 MBq	15.11.2012
I-125		555 MBq	08.10.2012
I-125		444 MBq	03.12.2012

- Disponían de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:
  - Tres de Ba-133, números 12208, 12239 y 12282, con una actividad cada una de 8,7. 10<sup>5</sup> Bq en fecha 21.02.90.
  - Una Cs-137 con una actividad de 10 MBq en fecha 13.05.2002, nº 820 - 7138.-----
  - Tres de Co-57 de 3,60, 3,48, y 3,63 MBq de actividad en fecha 28.03.2001 y referencias HT 797, HT 798 y HT-799, respectivamente, pendientes de ser retiradas por Enresa.



- Tres de Co-57 de 3,4, 3,37, y 3,4 MBq de actividad en fecha 24.03.2003 y referencias LM 434, LM 435 y LM 436, respectivamente, pendientes de ser retiradas por Enresa.-----
- Una fuente de Co-57 de 4,59 MBq de actividad el 21.07.2006 y referencia 5205, pendiente de ser retirada por Enresa.
- Una fuente de Co-57 de 3,37 MBq de actividad el 06.10.2008 y referencia 5538.
- Una fuente tipo lápiz de Co-57 de 5,4 MBq de actividad el 15.06.2010 y referencia 5722, adquirida el 02.08.2010, de la cual se adjunta copia de su certificado de actividad y hermeticidad en origen. Dicha fuente se encontraba en la sala de una gammacámara.
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas. -----
- Estaba disponible el registro escrito de la verificación diaria de las fuentes radiactivas encapsuladas en uso.-----
- La Unitat Tècnica de Protecció Radiológica de había realizado en fecha 27.01.2012 el control de hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada de Cs-137. ------

### LABORATORIO RIA

- Actualmente no manipulan material radiactivo en dicha dependencia.

#### SALA DE FRIGORÍFICOS

### SALA DE MARCAJE CELULAR

- En la sala de marcaje	celular estaba	disponible una	campana de	e flujo
laminar de la firma	, modelo	A que llevaba	a incorporad	a una
pantalla plomada móvil con vis	sor de cristal plo	mado. Actualm	ente no se u	itiliza





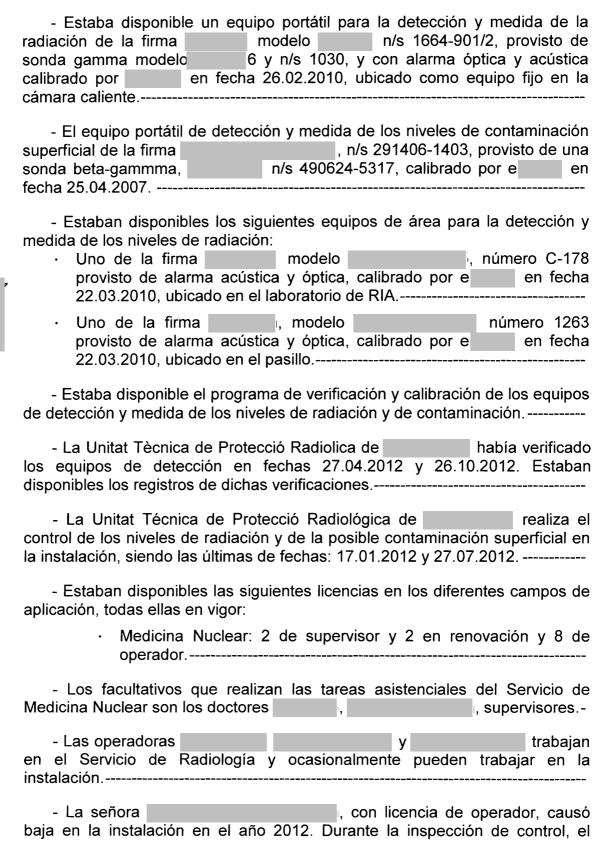
## SALA DEL EQUIP SPECT/TC

;, Spect-CT, en el que constaba lo siguiente: Serial No. 1299,
Symbia_T; CE. Disponía de una placa de identificación donde figuraba el nº de serie, y las características máximas de funcionamiento 240 mA y 130 kV
- Junto a ella, y tras un cristal plomado, estaba la zona de control del equipo.
- Tenían establecido un contrato de mantenimiento del equipo con la firma para revisar semestralmente la unidad. El supervisor indicó que las revisiones preventivas del equipo estaban programadas para el mes de abril y el mes de octubre
- No estaba disponible la documentación acreditativa de las últimas intervenciones que ha realizado sobre el equipo hasta la fecha
- La puerta de acceso a la sala disponía de luces que indicaban el estado de funcionamiento del equipo. Además, dentro y fuera de la sala, había interruptores de emergencia para detener el funcionamiento del equipo er caso de necesidad.
- En fecha 21.05.2012 la UTPR efectuó el control de los niveles de radiación en las salas adyacentes. No consta que hayan efectuado la revisión del equipo desde el punto de vista de la protección radiológica
- Se habían colocado 3 dosímetros de área para el control de los niveles de radiación en las áreas adyacentes a la sala. En el plano del Anexo 2 se indica la ubicación de dichos dosímetros.
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del equipo
ALMACÉN DE RESIDUOS
- En el almacén de residuos radiactivos se encontraban almacenados 29 bidones de plástico conteniendo residuos radiactivos de Tc-99 (guantes, etc.) 15 bidones pequeños conteniendo residuos punzantes y 5 bidones conteniendo residuos de I-125
- Los 15 bidones pequeños que contienen residuos punzantes sor retirados por
- El supervisor manifestó que, actualmente, en la instalación únicamente se generan residuos radiactivos sólidos como guantes, agujas, gasas, etc
- Se encontraba un bidón blindado para el transporte de material radiactivo fuera de servicio

- Se encontraba un equipo SPECT/TC de la firma , modelo



### General







supervisor solicitó dar de baja la aplicación de dicha licencia en la instalación. -

Supervisor solicito dal de baja la aplicación de dicha licencia em la instalación.
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación: 12 personales, 5 de muñeca y 2 rotatorios y 4 de área
- Tienen establecido un convenio con el para la realización del control dosimétrico.
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores de Medicina Nuclear
- Se adjunta como Anexo 3 de la presente acta las últimas lecturas dosimétricas de los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación radiactiva.
- Estaba disponible el registro mensual de los dosímetros rotatorios y los suplentes que los han utilizado
- Los trabajadores expuestos son sometidos anualmente a reconocimiento médico en un centro autorizado para tal fin
- Estaban disponibles los certificados de aptitud de las revisiones médicas realizadas a los trabajadores expuestos en el año 2012
- Estaba disponible el diario de operación general de la instalación radiactiva en el cual se anotaban los tratamientos terapéuticos realizados y e control de entradas de material radiactivo; y un registro informático de las compras de material radiactivo
- Los tratamientos con material radiactivo de I-131 y de P-32 se realizar con una actividad máxima de 555 MBq y 185 MBq, respectivamente entregándose a los pacientes las normas escritas de comportamiento
- Hasta la fecha de hoy no se habían utilizado los siguientes radionúclidos Se-75, Sr-89 ni Sm-153
- Estaba disponible un contenedor plomado para el transporte de materia radiactivo y delantales plomados
- En fecha 24.02.2012 la UTPR de había impartido el programa de formación a los trabajadores profesionalmente expuestos. Estaba disponible e registro de asistencia de los trabajadores
- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios
- Estaban disponibles de forma visible las normas de actuación tanto er

funcionamiento normal como en caso de emergencia. ------

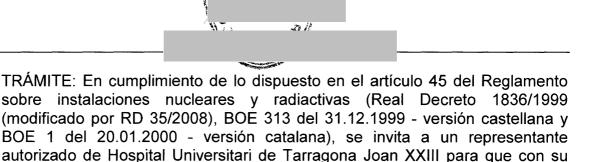


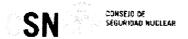


Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones 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 23 de enero de 2013.

firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.







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 23 de enero de 2013.



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 Universitari de Tarragona Joan XXIII para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta

# APARTADO TRÁMITE DEL ACTA DE INSPECCIÓN CSN-GC/AIN/41/IRA/0076/2013

En relación al contenido del acta de inspección indicada, desearíamos manifestar lo siguiente:

### Cuadro 2, Hoja 3 de 8:

"Además se encontraban almacenadas cápsulas de I-125, de la firma"

Radionucleido	Firma	Actividad	Fecha de calibración
<i>I</i> -125		37 MBq	17.09.2012
I-125		185 MBq	19.11.2012
I-125		555 MBq	15.11.2012
I-125		555 MBq	08.10.2012
I-125		444 MBq	03.12.2012

Que las cápsulas mencionadas son de I-131 en lugar de I-125.

### Párrafo 4, Hoja 5 de 8:

"No estaba disponible la documentación acreditativa de las últimas intervenciones que ha realizado sobre el equipo hasta la fecha."

La gerencia del Hospital Joan XXIII ha solicitado a gerencia del dicha documentación y que a partir de este momento Siemens entregará copia del mismo directamente a la instalación en cada intervención que realice en el equipo.

A fecha 14/2/2013 la gerencia del per Image todavía no ha facilitado la documentación referente a las intervenciones realizadas por sobre el equipo durante 2012. Dicha documentación será remitida inmediatamente tras su recepción al SCAR.

### Párrafo 6, Hoja 5 de 8:

"En fecha 21.05.2012 la UTPR efectuó el control de los niveles de radiación en las salas adyacentes. No consta que hayan efectuado la revisión del equipo desde el punto de vista de la protección radiológica."

Dicho control de 21.05.2012 tenía como objetivo la verificación de la implementación de los blindajes estructurales de la sala tanto para la parte de M.N como de CT. En fecha 25.01.2013 se ha realizado un control específico de la parte de radiación del CT, en el que sí se efectúa la revisión desde el punto de vista de la protección radiológica. Se adjunta copia del mismo.

Fdo.:

- Supervisor de la IRA-0076 -

Tarragona, 14 de febrero de 2013



## <u>Diligencia</u>

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/41/IRA/76/2013 realizada el 22/01/2013, a la instalación radiactiva Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, sita en C/ , el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.
Don/Doña , inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:
X Se acepta el comentario No se acepta el comentario El comentario o alegación no modifica el contenido del acta
Barcelona, 21 de febrero de 2013