

[REDACTED]  
  
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 4 y 19 de octubre de 2011, en el Hospital Universitari "Germans Trias i Pujol" con NIF [REDACTED] sito en la [REDACTED] en Badalona (Barcelona).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación destinada a radiodiagnóstico médico con última inscripción de fecha 29.12.2010 en el registro de instalaciones de rayos X con finalidad de diagnóstico médico (según el Real Decreto 1891/1991 de 30 de diciembre) de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya.

Que la inspección fue recibida por el [REDACTED], Cap del Servei de Radiofísica i Protecció Radiològica del Hospital y el Dr. [REDACTED] Cap del Servei de Radiodiagnòstic, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la protección radiológica.

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.

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

**GENERALIDADES**

- No se observan discrepancias significativas en relación con los datos registrales.-----
- El Hospital dispone de equipos de rayos X en las plantas baja, 1ª y 2ª:-----
  - planta baja:
    - Servei de Radiodiagnòstic general: (Salas 1, Estereotaxia, 2, 3, 5,

6, 7, 10, 11, 12 y 16)

- Unitat de Endoscopia

- eq. de arco de q.(8) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] pulsera

- Urgencias: Sala 18

-eq. fijo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- planta 1ª: - quirófanos generales

- eq. portátil (7) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. de arco de q.(5) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. de arco de q.(6) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- quirófanos de urgencias

- eq. portátil (10) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- Sección de Reumatología. Densitometría ósea

- eq. densitómetro de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- Servicio de Anestesiología i Reanimación. Sección clínica del dolor:

- eq. de arco de q.(2) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- planta 2ª: -Servei de Cardiologia:

- Sección de Coronarias/electrofisiología-arritmias

- eq. de arco de q.(10) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

-Sección de Hemodinámica cardíaca:

- eq. de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- Servei de Urologia. Litotricia:

- eq. de arco de q.(9) de la firma [REDACTED]

- quirófanos:

- eq. portátil (9) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. de arco de q.(3) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

compact

- eq. de arco de q.(4) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

eq. de arco de q.(7) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- Equipos portátiles distribuidos en diferentes zonas según las necesidades del Hospital:

- eq. portátil (8) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. portátil (11) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. portátil (12) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- eq. portátil (13) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- En el almacén se encontraba depositado un mamógrafo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]



- Todos los grupos de trabajo del Hospital tienen un responsable que está en contacto con el Servicio de PR:

- Servei de Radiodiagnòstic: Dr. [REDACTED]
- Unitat de reumatologia: Dra. [REDACTED]
- Secció de Coronàries/electrofisiologia: Dr. [REDACTED]
- Secció d'Hemodinàmica Cardíaca: Dra [REDACTED]
- Coordinació de Quiròfanos: Dr. [REDACTED]
- Secció Clínica del dolor: Dr. [REDACTED]
- Servei d'Urologia.Lito: Dr [REDACTED]
- Servei de Digestiu: Dr [REDACTED]

- Disponen de un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico de la instalación. -----

- Estaba disponibles los registros dosimétricos mensuales y acumulados de los últimos 5 años.-----

- Estaba disponible la clasificación del personal: Todos estaban clasificados como B a excepción del personal de radiología intervencionista, del Servei de cardiologia. Sección de hemodinàmica cardíaca, Servei de Cardiologia. Sección de electrofisiologia, Servei de Digestiu. Sección de endoscopia digestiva que habían sido clasificados como A.-----

- En los quiròfanos no se disponía de dosimetría debido a un estudio disponible en la instalación y realizado por personal de PR durante 2 años, alto número de dosímetros perdidos y bajas dosis detectadas. En la actualidad se han colocado dosímetros de área en la sala de estereotaxia, quiròfanos de neurocirugía y cirugía mayor ambulatoria que se mantendrán durante 2 años.-----

- Se dispone de dosímetros de muñeca en personal intervencionista.-----

- El personal clasificado A es sometido anualmente a revisión médica.-----

- La inspección se centró en el Servicio de Radiodiagnòstico.-----

- No se observaban discrepancias con los datos registrales.-----

- En el Servicio de Radiodiagnòstico se dispone de las siguientes acreditaciones:

- General: 11 directores y 41 operadores
- Intervencionista: 7 directores con 2º nivel y 6 operadores

- Los equipos disponían de certificado CE y los más recientes de las pruebas de aceptación y certificado de conformidad de [REDACTED] para su registro.-----

- Estaba disponible el procedimiento de protección radiológica de fecha de junio 2010.-----

- No estaba disponible el programa de garantía de control de calidad.-----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Disponían de un contrato escrito con [REDACTED] por concurso renovado cada 2 años para la realización de los controles de calidad de los equipos de RX. El actual era para 2012 y 2013.-----
- Se disponía de certificado de conformidad nº 1/2011 emitido por la UTPR [REDACTED] SL correspondiente al año 2010.-----
- Los últimos controles realizados fueron de fechas 23.04, 15.06, 6.07, 2-3-4.08, 6.10 y 23.11.2010 y 1-2-3.08.2011.-----
- En dicho control no estaban disponibles las verificaciones de dosis a paciente.--
- La asistencia técnica de los equipos era realizada por las empresas suministradoras. Se disponía de contratos de mantenimiento integral.-----
- El protocolo de las averías era el siguiente: el supervisor da un parte de avería que va al servicio de electromedicina del hospital [REDACTED] éste acude a ver el tipo de avería. Según sea avisa a la empresa de mantenimiento y repara la avería.-----
- Enviaban anualmente el informe periódico al SCAR y al CSN.-----
- Las salas de los equipos fijos disponen de las normas de funcionamiento y procedimientos de trabajo.-----
- Disponían de 57 delantales plomados, 15 protectores tiroidales, 8 chalecos y 8 faldas plomadas.-----
- Como cuerpo dispersor se utiliza un cuerpo de plástico con una altura de agua de unos 15 cm. -----
- El equipo utilizado por la Inspección para la detección de los niveles de radiación fue uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 1190.-----

**PLANTA BAJA****SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO**

- Está disponible el plano de la instalación.-----
- Las salas se encuentran señalizadas y con acceso controlado.-----
- Disponen de carteles de aviso a embarazadas.-----
- Las dependencias y puertas se encuentran recubiertas de plomo.-----
- Los equipos disponibles y sus salas eran los siguientes:

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**Sala 1:**

- Equipo de mamografía de la firma [REDACTED] de 39 kv y 100 mA.-----
- Con unas características de 30 kv y 27,4 mAs no se midieron tasas de dosis significativas tras la mampara fija donde se situaba el operador.-----
- Disponía de indicador de dosis a paciente.-----

**Sala de Estereotaxia:**

- Equipo de mamografía de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 34 kv y 80 mA.-----
- Estaba disponible un dosímetro de área que se mantendrá colocado durante un año.-----

**Sala 2:** (Digestivo)

- Lindaba con dos vestuarios A y B y lavabo, sala 3, pasillo interior y zona de control.-----
- Equipo Telemando de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1000 mA.-----

**Sala 3:** (Tórax)

- Lindaba con 2 vestuarios, zona de control, pasillo interior y sala 2.-----
- Equipo convencional de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1100 mA.--
- Se utilizaba para exploraciones de tórax.-----

**Sala 5:** (General)

- Lindaba con lavabo y 2 vestuarios, sala 6, pasillo interior y zona de control.-----
- Equipo convencional de soporte telescópico de techo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1100 mA para la realización de radiografías hacia la mesa horizontal y hacia un bucky mural.-----

**Sala 6:** (General)

- Lindaba con Sala 5, recepción, vestuarios y zona de control.-----
- Equipo convencional de soporte telescópico de techo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1100 mA para la realización de radiografías hacia la mesa horizontal y hacia un soporte mural para la realización de telemetrías en



bipedestación.-----

- Disponía de indicador de dosis a paciente.-----

- Con unas características de 66 kv y 4 mAs no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

**Sala 7:** (Urología y Especialidades)

- Lindaba con Sala 6, pasillo, sala 10, lavabo y 2 vestuarios.-----

- Equipo Telemando de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1000 mA.-----

- Con condiciones de 70 kv, 480 mA y 16 ms no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

- Estaban disponibles indicadores de dosis a paciente.-----

**Sala 10:** (Neuroradiología)

- Equipo biplano (frontal y lateral) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 125 kv y 1200 mA.-----

- Se utilizaba para exploraciones de cabeza.-----

- Estaban disponibles mamparas plomadas de techo y de faldones.-----

- Estaban disponibles delantales de plomo y collarines.-----

- Estaban disponibles indicadores de dosis a paciente.-----

**Sala 11:** Sala Tac 2

- Equipo destinado a Tomografía axial computarizada de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] serie [REDACTED] y 500 mA.-----

- El equipo se encontraba fuera de funcionamiento en el momento de la inspección.-----

**Sala 12:** Sala Tac 1

- Equipo destinado a Tomografía axial computarizada de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 140 kv y 800 mA.-----

- En el momento de la inspección se encontraban realizando una vertebroplastia.-----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- No se midieron tasas de dosis significativas en las condiciones de funcionamiento de dicha exploración.-----

**Sala 16:** (Radiología vascular)

- Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 1200 mA.-----
- Se utilizaba para exploraciones de cuerpo y extremidades.-----
- Estaban disponibles mamparas plomadas de techo y de faldones.-----
- Estaban disponibles delantales de plomo y collarines.-----
- Estaban disponibles indicadores de dosis a paciente.-----

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 i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 20 de octubre de 2011.

Firmado:

  
 [REDACTED]  
 [REDACTED]

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 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 acreditado de Hospital Universitari "Germans Trias i Pujol", a que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

En escu to [REDACTED]

16-10-11



**Germans Trias i Pujol**  
Hospital



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Ocupació  
**Direcció General d'Energia, Mines  
i Seguretat Industrial**

Data **22 NOV. 2011** Hora

Núm. 0298E - **14775**

Registre d'entrada

Sr. [REDACTED]

Cap de Servei

**Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives**

Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Departament d'Empresa i Ocupació

Generalitat de Catalunya

Carrer Pamplona 113, 2a

08018-Barcelona

**Assumpte:** Resposta a tràmit de l'acta d'inspecció CSN-GC/AIN/01/RX/B-9151/2011 de la instal·lació radioactiva de radiodiagnòstic

Senyor:

Donant compliment a allò que disposa la normativa actual pel que fa a les inspeccions de l'autoritat competent, i dins de l'apartat de "Tràmit", haig de manifestar el següent:

- pàg. 2 de 7 / penúltim apartat, última línia

- eq. portàtil (13) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

hauria de dir:

- eq. portàtil (14) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- pàg. 3 de 7 / 5é apartat, final del primer paràgraf

*...En la actualidad se han colocado dosímetros de área en la sala de esterotaxia, quirófanos de neurocirugía y cirugía mayor ambulatoria que se mantendrán durante 2 años.*

hauria de dir:

*...En la actualidad se han asignado dosímetros personales al personal de enfermería de los nuevos quirófanos de neurocirugía y cirugía mayor ambulatoria. Se valorará su continuidad al cabo de 1 año.*

- pàg. 3 de 7 / 10é apartat

- General: 11 directores y 41 operadores.

hauria de dir:

- General: 12 directores y 41 operadores.



- pàg. 3 de 7 / darrer apartat

*No estava disponible el programa de garantia de control de calidad*

hauria de dir:

Sí estava disponible el programa de garantia de control de calidad

- pàg. 4 de 7 / 4rt apartat

*En dicho control no estaban disponibles las verificaciones de dosis a paciente.*

hauria de dir:

En dicho control no estaban disponibles todas las verificaciones de dosis a paciente.

- pàg. 5 de 7 / Sala de Esterotaxia

hauria de dir:

Disponía de indicador de dosis a paciente.

- pàg. 5 de 7 / Sala 2

hauria de dir:

Disponía de registro de dosis a paciente.

- pàg. 5 de 7 / Sala 3

hauria de dir:

Disponía de indicador de dosis a paciente.

- pàg. 5 de 7 / Sala 5

hauria de dir:

Disponía de indicador de dosis a paciente.

- pàg. 6 de 7 / Sala 11

hauria de dir:

Disponía de indicador de dosis a paciente.

- pàg. 6 de 7 / Sala 12

hauria de dir:

Disponía de indicador de dosis a paciente.

Tot expressant la meua conformitat amb la resta del que s'exposa a l'Acta de la inspecció esmentada.

  
Cap de Servei  
Servei de Radiofísica i Protecció Radiològica

Badalona, 16 de novembre de 2011



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/1/RX/B-9151/2011 realizada el 19/10/2011, a la instalación radiactiva HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, sita en [REDACTED] de Badalona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Don/Doña [REDACTED], 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, 12 de diciembre de 2011

[REDACTED]

[REDACTED]