

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado los días 29, 31 de enero y 12 de marzo de 2013, en el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona con , sito en la , en Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación destinada a radiodiagnóstico médico con última inscripción de fecha 28.01.2013 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 la Sra. , Jefe del Servicio de Protección Radiológica del Hospital, 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 a excepción de un equipo portátil de la firma modelo que consta inscrito, no ha sido dado de baja pero no consta en la última inscripción por un error de mecanografiado.
- El Hospital dispone de equipos de rayos X en diferentes edificios: el propio hospital, y el edificio de consultas externas de la calle .

--  
**Servicio de Radiodiagnóstico (Centro de Diagnóstico por la [REDACTED]).**  
**Edificio Principal**

**Pabellón 3-5- planta sótano:**

El Jefe de servicio es el [REDACTED]

Equipos Fijos

- Sala 1 TAC [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 2 TAC [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 3 TAC [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 1 convencional [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 2 convencional [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 3 convencional [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Sala 4 Telemando [REDACTED] modelc [REDACTED]
- Sala [REDACTED] modelc [REDACTED]
- Sala Mamografía [REDACTED] modelo [REDACTED]

Equipos portátiles:

- Equipo [REDACTED]
- Equipo [REDACTED] modelc [REDACTED]
- Equipo [REDACTED] modelo [REDACTED]

**Servicio de Urgencias Edificio Urgencias(entrada por [REDACTED]).**

**Planta 2ª**

- equipo convenciona [REDACTED] modelo [REDACTED]

**Planta 4ª**

- equipo convenciona [REDACTED] modelo [REDACTED]

**Consultas Externas (Calle [REDACTED]).**

**Planta 2ª**

Traumatología:

- Equipo convencional [REDACTED] modelo [REDACTED]

Estomatología:

- Equipo de optopantomografía Instrumentarium modelo [REDACTED]

Odontología:

- Equipo intraora [REDACTED] modelo [REDACTED] integrado
-

## SERVICIOS que disponen de equipos de Rayos X

### Angiografía (depende del Servicio de Radiodiagnóstico CDI)

#### **Escalera 3 planta sótano**

- Equipo de angiografía [redacted] modelo [redacted] (Polidoros IS)
- Equipo de angiografía [redacted] modelo [redacted] (Salas A y B)

### Unidad de Arritmias- Electrofisiología

#### **Escaleras 3-5 planta 6ª**

- El Jefe de servicio es el [redacted]
- Equipo de arco quirúrgico [redacted]
  - Equipo de angiografía de la firma [redacted]
  - Equipo [redacted] (sala polivalente)

### Hemodinámica Coronaria

#### **Escalera 3 planta 6ª**

- El Jefe de servicio es el Dr. [redacted]
- Equipo de angiografía de la firma [redacted] modelo [redacted]
  - Equipo de angiografía de la [redacted] modelo [redacted]

### Hemodinámica hepática

#### **Escalera 7 planta 3ª**

- El responsable es el Dr. [redacted]
- 2 Equipos de arco quirúrgico de la firma [redacted] [redacted] pulsera

### Endoscopia digestiva

#### **Escalera 3 planta 2ª**

- El responsable es el Dr. [redacted]
- Equipo de arco quirúrgico de la firma [redacted] modelo [redacted]

### Urología (CDI)

#### **Escalera 12 planta 1ª**

- El responsable es el Dr. [redacted] y el equipo es manipulado por técnicos [redacted]
- Equipo Telemando de la firma [redacted] modelo [redacted] (Uroscop)

### Radioterapia

#### **Escaleras 7-9 planta sótano**

- El equipo es utilizado por personal de Radioterapia
- TAC de la firma [redacted] modelo [redacted]

### Hospital de Dia de Infecciosos

#### **Escalera 2 planta 1ª**

El responsable es el Dr. [REDACTED] - Equipo de densitometría de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED].

### Medicina Nuclear

#### **Escalera 11 planta sótano**

El equipo es manipulado por el Sr. [REDACTED] que dispone de licencia de operador de Medicina Nuclear y acreditación para operar de Radiodiagnóstico.

- Equipo de densitometría de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

### Quirófanos

El personal que manipula los equipos pertenece a [REDACTED]

Están distribuidos de la siguiente manera:

Bloque quirúrgico: **escalera 8 1ª planta**

Quirófano de urología: **escalera 4 1ª planta**

[REDACTED]: **escalera 5 1ª planta**

Quirófanos de Traumatología: **escalera 4- 1ª planta y escalera 4- 5ª planta**

Los equipos son los siguientes y se van moviendo indistintamente:

- equipo de arco de la firma [REDACTED] gold

- equipo portátil de la [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo portátil de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] serie 7700

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] control modelo [REDACTED]

- equipo de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]

- equipo de arco 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: [REDACTED]

- Urgencias: [REDACTED]

- Consultas externas: [REDACTED]

- Angiografía: [REDACTED]

- Arritmias-Electrofisiología: Dr. [REDACTED]

- Secció d'Hemodinàmica Coronaria: Dr. [REDACTED]

- Secció d'Hemodinámica Hepática: Dr [REDACTED]
- Endoscopia digestiva: Dr. [REDACTED]
- Urología: Dr [REDACTED]
- Hospital de día de Infecciosos: Dr [REDACTED]
- Coordinació de Quirófanos: [REDACTED]

- La inspección se **centró en el Servicio de Radiodiagnóstico** [REDACTED]-----
- Estaba disponible el programa de garantía de control de calidad presentado en fecha 29.03.2003.-----
- Estaba disponible el programa de protección radiológica de fecha de septiembre de 2011.-----
- el SPR del H. Clinic realizaba los controles de calidad de los equipos de RX.----
- Se disponía del certificado de conformidad emitido por el SPR correspondiente al año 2011.-----
- Estaban disponibles los controles de calidad y niveles de radiación de dichos equipos realizados por el SPR del Hospital durante 2012.-----
- En dichos controles no se realizaban las verificaciones de dosis a paciente.-----
- Estaba disponible la clasificación del personal: Todo el personal del [REDACTED] estaba clasificado como B. El personal de hemodinámica coronaria, Medicina Nuclear y SPR había sido clasificado como A.-----
- Disponen de un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico de la instalación.-----
- El SPR realiza los cambios de dosímetros a los distintos servicios del hospital.--
- Estaba disponibles los registros dosimétricos mensuales y acumulados de los últimos 5 años.-----
- Se dispone de dosímetros personales y el personal de hemodinámica hepática, coronaria, electrofisiología y angiografía, dispone además, de dosímetro de muñeca y de cristalino.-----
- Los resultados más altos de la dosimetría continúan siendo los correspondientes al personal de angiografía y hemodinámica coronaria.-----
- El personal clasificado A es sometido anualmente a revisión médica.-----
- En el Servicio de Radiodiagnóstico se dispone de las siguientes acreditaciones:
  - 20 directores y 40 operadores



- La Sra. [redacted] solicitará las acreditaciones de 2º nivel intervencionista a todos los usuarios y adjuntará fotocopias de dichas acreditaciones.-----
- 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 avisa al servicio de mantenimiento del hospital y éstos llaman a la empresa correspondiente. Se dispone de un técnico fijo de [redacted] en el Hospital el Sr [redacted] [redacted]-----
- Estaban disponibles los mantenimientos preventivos realizados a los equipos durante el 2012.-----
- Enviaban 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 19 delantales plomados, 15 protectores tiroidales, guantes y 6 gafas plomadas para angiografía.-----
- Como cuerpo dispersor se utiliza un cuerpo de plástico con una altura de agua de unos 15 cm o phantomas de los propios equipos. -----
- El equipo utilizado por la Inspección para la detección de los niveles de radiación fue uno de la firma [redacted], modelo [redacted] [redacted] n/s 1190.-----

**PLANTA SOTANO**

**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:

**Sala TAC 3**

- Lindaba con despachos, zona técnica, zona de control y vestuarios 17 y 18.-----



- El equipo destinado a Tomografía axial computarizada era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 130 kv y 345 mA.-----

- No se midieron tasas de dosis significativas en las condiciones de 130 Kv, 180 mA, 0,5 s y 16x1,2 mm de dicha exploración.-----

#### **Sala de screening de mama:**

- Lindaba con despacho y vestuarios 13 y 14, unidad de enfermería y zona de revelado, despachos y zona de control del TAC-3.-----

- El equipo de mamografía era de la firma [redacted] l de 49 kv y 100 mA y se utilizaba para el screening.-----

- Con unas características de 29 kv y 58.9 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 4: Telemando**

- Lindaba con zona de control, vestuarios 6 y 7 y pasillo, Sala 3 y pasillo interior.--

- El equipo Telemando era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 150 kv y 1000 mA.-----

- Con unas características de 81 kv y 24,1 mAs en grafía y de 76 kv y 1,6 mA en escopia no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador en la zona de control.-----

#### **Sala 3: Convencional**

- Lindaba con zona de control, vestuarios 5 y 6 y pasillo, Sala 4 y pasillo interior.--

- El equipo convencional era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 150 kv y 800 mA.-----

#### **Sala 2: Convencional**

- Lindaba con zona de control, vestuarios 1 y 3 y pasillo, Sala de espera y pasillo interior.-----

- El equipo convencional era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 150 kv y 500 mA.-----

- Con unas características de 77 kv y 8 mAs, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador en la zona de control.-----



**Sala 1: Convencional**

- Lindaba con sala de control, pasillo, recepción de radiodiagnóstico vestuarios 20, 21 y 22. -----

- El equipo convencional era de la firma [redacted] modelo [redacted] 150 kv y 1000 mA.-----

- Dicho equipo no se utiliza en la actualidad.-----

**Equipo portátil**

- Equipo portátil de la firma [redacted] modelo [redacted] de 100 kv y 40 mA.----

- Con unas características de 85 kv y 3,2 mAs se midieron unas tasas de dosis de 170  $\mu$ Sv/ h en la consola de control y 12  $\mu$ Sv/ h a 2 m de distancia.-----

**Sala TAC 2**

- Lindaba con despachos, unidad de enfermería, vestuarios, zona de control y local técnico.-----

- El equipo destinado a Tomografía axial computarizada era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 140 kv y 800 mA con dos tubos de rayos X.-----

- No se midieron tasas de dosis significativas en las condiciones de 120 Kv, 214 mAs y cortes de 4 mm.-----

**Sala TAC 1**

- Lindaba con zona de control, local técnico, sala de ecografías y despachos y vestuario.-----

- El equipo destinado a Tomografía axial computarizada era de la firma [redacted] modelo [redacted] de 140 kv y 580 mA.-----

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 16 de marzo de 2013.

Firmado:

[Redacted signature area]

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 del Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, a que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes. \_\_\_\_\_

Como contestación a lo expuesto en el acta de inspección:

- Se ha solicitado las acreditaciones de 2º nivel intervencionista. En cuanto dispongamos de ellas las haremos llegar.
- Se adjunta copia del certificado del SPR correspondiente a 2012.
- En relación a los dosis a pacientes, en el control de calidad se realiza medida del rendimiento de los equipos para diferentes energías y mAs, con el fin de evaluación de las dosis a pacientes cuando nos es solicitado un informe de dosis.
- En los equipos de escopia siempre se realiza la prueba de medida de dosis a entrada de paciente.
- Por otra parte, los equipos disponen de \_\_\_\_\_ y registro de dosis a paciente.

CLÍNICO  
Hospital Univers  
DIRECCIÓ D'INFRAESTRUCTURES

[Redacted signature area]

Director de Infraestructuras

[Redacted]  
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives  
Pamplona, 113 2º  
08018 – Barcelona

Barcelona, 04 de abril de 2013

**Asunto: Acta de inspección de la instalación de Radiodiagnóstico de Hospital Clínic Barcelona**

Adjunto acta de inspección de referencia CSN-GC/AIN/06/RX/B-8762/2013 relacionada con la inspección de la instalación de Radiodiagnóstico del Hospital Clínic Barcelona.

Querría puntualizar que el nº de registro de la instalación de Radiodiagnóstico es RX-B-2064 y no RX-B-8762.

Un cordial saludo,

**CLÍNIC**  
**BARCELONA**  
Hospital Universitari  
ECCIO  
LÒGICA  
ISO 9001-2008

[Redacted]  
[Redacted]  
Jefe de Protección Radiológica

CIF - G-08431173



**Diligencia**

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/6/RX/B-8762/2013 realizada el 12/03/2013, a la instalación radiactiva HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL, sita en [REDACTED] Barcelona, 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:

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

Barcelona, 6 de mayo de 2013

[REDACTED SIGNATURE]