

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 8 y 27 de marzo de 2012, en el Institut Català de la Salut. Hospital Universitario Vall d'Hebrón con NIF [REDACTED] sito en el [REDACTED] en Barcelona

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación destinada a radiodiagnóstico médico con última inscripción de fecha 29.02.2012 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 Dr. [REDACTED] Jefe del Servei de PR del Hospital, la Dra. [REDACTED] de la Secció de Radiofísica, el Dr. [REDACTED] facultativo especialista en Radiofísica Hospitalaria, la Dra. [REDACTED] jefe de servicio de radiología pediátrica y el Dr. [REDACTED] jefe de servicio de radiología tocoginecológica, 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**

- El Hospital dispone de equipos de rayos X en las ubicaciones siguientes:
  - Área-HG- Hospital General
  - Área-HT-Hospital de Traumatología

- Área Materno Infantil (HI Hospital Infantil)  
(HM Hospital Maternal)
- Edificio del Instituto de Investigación (MG)
- Parc Sanitari Pere Virgili (Pabellón H.Vall d'Hebrón que depende del área HT del Hospital de Traumatología)

- La inspección se centró en los equipos del Área Materno Infantil (HI Hospital Infantil).-----

- Estaba disponible el plano de la instalación.-----

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

- La instalación se encontraba ubicada en el edificio del Área Materno-Infantil (Hospital Materno-Infantil) en:

- planta baja:

- unidad de radiología pediátrica:  
Equipo-13 conv. [redacted] digital diagnost  
Equipo-14 telem. [redacted] omni diagnost  
Equipo-38 conv. Radiología optima millenium

- unidad de radiología tocoginecológica:  
Equipo-34: mamógrafo [redacted]  
Equipo-60: mamógrafo [redacted]  
Equipo-55: mamógrafo [redacted] ulticare platinum

- plantas sótano y semisótano: (quirófanos, neonatos y urgencias)

- Eq. portátil-44 de la firma [redacted] de Infantil
- Eq. portátil-45 de la firma [redacted] de Infantil
- Eq. portátil-29 de la firma [redacted] plus de Infantil
- Eq. portátil-59 de la firma [redacted] de
- Eq. de arco quir. de la firma [redacted] de Infantil
- Eq. de arco quir. de la firma [redacted] e infantil
- Eq. de arco quir. de la firma [redacted] utilizado como fijo en urgencias de H. Infantil
- Eq. de arco quir. de la firma [redacted] de H.maternal

- En Radiología Pediátrica la responsable de la instalación es la Dra [redacted] y en Radiología Tocoginecológica el responsable de la instalación es el Dr. [redacted].-----

- Se adjunta como anexo 1 (1-2) el listado de los trabajadores con riesgo radiológico profesional de Radiología Tocoginecológica y pediátrica.-----

- En Radiología Tocoginecológica disponen de 7 acreditaciones para operar.-----

- Los Dres. [REDACTED] médicos radiólogos no disponen de la acreditación para dirigir correspondiente.-----
- En Radiología Pediátrica disponen de 3 acreditaciones para dirigir y 18 acreditaciones para operar. -----
- Los Dres. [REDACTED] médicos radiólogos no disponen de la acreditación para dirigir correspondiente.-----
- Los equipos portátiles y de arco quirúrgico son manipulados por personal de radiología pediátrica y tocoginecológica a excepción del equipo [REDACTED] control modelo [REDACTED] que es manipulado por médicos residentes de traumatología sin acreditación.-----
- Todo el personal está clasificado como de categoría B.-----
- Disponen de un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico de la instalación. -----
- Se adjunta como anexo 2 (3-4) fotocopia del personal con dosimetría personal, donde se indica si es dosimetría personal o de estimación por dosimetría de área.-----
- Se dispone de dos tipos de dosímetros de área:
  - ocasionales que se colocan durante 1 mes cada año:  
Salas con equipos de rayos X, dentro de las salas y en zona de control 2 en cada uno de los quirófanos(2-4-5-6) (pared derecha e izquierda)
  - sistemáticos: colocados durante todo el año en todos los equipos móviles. Estos además disponen de señalización, indicación de tasa de dosis máxima por turno de trabajo y normas de uso. -----
- El procedimiento de gestión de los dosímetros está siendo evaluado por el CSN. El SPR envía los dosímetros a leer al [REDACTED]. Los dosímetros retornan al SPR con un listado numérico y sus lecturas. El SPR asigna los dosímetros al personal del hospital por lo que el centro de lectura ignora a quien corresponde cada dosis. El SPR distribuye los dosímetros y sabe a quien corresponde cada dosímetro. El Dr. [REDACTED] manifestó que de este modo optimizan el nº de dosímetros, la adjudicación de dosis reales y la distribución de dosímetros a personal de vacaciones o que ha cambiado el turno.-----
- Disponían de una ficha dosimétrica individualizada y de la dosis acumulada de los últimos cinco años del personal y de la dosimetría de área. -----
- Las revisiones médicas del personal (B) eran voluntarias.-----
- Los equipos disponían de certificado CE y los más recientes de las pruebas de aceptación y certificado de conformidad de la [REDACTED] para su registro.-----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible el programa de protección radiológica.-----
- No estaba disponible el programa de garantía de control de calidad.-----
- Se disponía de certificado de conformidad emitido por el SPR de fecha 25.03.2011.-----
- Se adjunta como anexo 3 (5-6) el listado de los controles de calidad de todos los equipos y la última fecha de realización.-----
- Se manifestó a la inspección que el control de los niveles de radiación era realizado mediante detector de radiación para la inscripción de los equipos y anualmente mediante la dosimetría de área.-----
- Se realiza la verificación de dosis a paciente.-----
- La asistencia técnica de los equipos era realizada por las empresas suministradoras. Se disponía de contratos de mantenimiento para una revisión anual o bianual a excepción de los que están en garantía. Los equipos portátiles eran revisados 1 vez al año y los de arco de quirófano 2 veces al año.-----
- El Dr. [REDACTED] manifestó que ha contactado con las empresas de mantenimiento para que avisen al SPR de las revisiones preventivas anuales y después de cada intervención a los equipos de rayos X.-----
- Enviaban anualmente el informe periódico al SCAR y al CSN.-----
- Disponían del siguiente material plomado de protección: 5 faldas de abdomen de 0.35 mm, 2 Batas de 0.35 y 1 de 0.50 mm, 7 delantales de 0.25 mm, 6 delantales de 0.50 mm, 14 delantales con 0.35 mm, 5 delantales con 0.30 mm, 7 delantales extralight con 0.17 mm, 2 pares de guantes, 10 protectores tiroideos y 1 protector gonadal.-----
- Como cuerpo dispersor se utiliza un cuerpo de plástico con una altura de agua de unos 15 cm o con los maniquís de los mamógrafos. -----
- El equipo utilizado por la Inspección para la detección de los niveles de radiación fue uno de la firma [REDACTED] n/s 1190.-----

**PLANTA BAJA****RADIOLOGIA PEDIÁTRICA****Equipos nºs 13-14-38**

- Está disponible el plano de la instalación.-----

- Las salas se encuentran señalizadas como zona vigilada y con acceso controlado.-----
- Las salas de los equipos fijos disponen de las normas de funcionamiento y procedimientos de trabajo.-----
- Disponen de carteles de aviso a embarazadas.-----
- Las dependencias y puertas se encuentran recubiertas de plomo.-----
- La sujeción al paciente es realizada por el personal de la instalación de modo rotatorio y debidamente protegido.-----

### Sala del equipo convencional nº 13

- Lindan con:
  - zona de control
  - exterior
  - vestuarios y despacho
  - pasillo
- Estaba instalado un equipo convencional de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 KV y 1100 mA, provisto de un tubo de rayos X instalado en un soporte telescópico de techo que da servicio a una mesa fija horizontal y un bucky vertical para realización de radiografía.-----
- Estaba disponible indicador de dosis a paciente.-----
- Con unas características normales de funcionamiento, hacia la mesa, en grafía, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador ni en las zonas colindantes. -----
- Con unas características normales de funcionamiento, hacia el bucky, en grafía, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador ni en el vestuario. -----

### Sala del equipo telemando nº 14

- Linda con:
  - pasillo
  - despacho
  - sala del equipo 38
  - patio
- Estaba instalado un equipo telemando de la firma [REDACTED] de 150 Kv y 1000 mA, para la realización de grafía y escopia.-----
- El 90% de las exploraciones se realizaban con la mesa en posición horizontal.--
- El operador se situaba tras una mampara fija. -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**Sala del equipo convencional nº 38**

- Linda con:
  - sala del equipo 14
  - pasillo
  - patio
  - sala de espera y escalera
- Estaba instalado un equipo convencional de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] millenium de 150 Kv y 1000 mA para la realización de grafía hacia una mesa horizontal y bucky situado en la pared con el patio donde el blindaje está reforzado.-----
- El operador se situaba en una zona de control blindada. -----
- Con unas características normales de funcionamiento, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador ni en las zonas colindantes. -----

**RADIOLOGIA TOCGINECOLÓGICA**

- Está disponible el plano de la instalación.-----
- Las salas se encuentran señalizadas y con acceso controlado.-----
- Disponen de carteles de aviso a embarazadas.-----

**Sala mamografía- 1, sala de mamografía-3 y sala estereotaxia****Sala de mamografía 1- equipo nº 34**

- Linda con:
  - despacho
  - exterior
  - sala de mamografía 2 (sin equipo)
  - pasillo
- Estaba instalado un equipo de la firma [REDACTED] 2000 D de 49 KV y 300 mA para la realización de mamografía.-----
- El operador se situaba tras una mampara plomada fija para realizar los disparos.-----
- Estaba disponible 2 dosímetros de área situados delante y detrás de la mampara plomada.-----
- Con unas características de 27 kV, 29 mAs, no se midieron tasas de dosis

significativas en el lugar ocupado por el operador ni en las zonas colindantes. ----

### Sala de mamografía 3- equipo nº 60

- Linda con:
  - Sala de CR y almacén
  - exterior
  - Sala mamografía 2 (sin equipo)
  - pasillo
- Estaba instalado un equipo de la firma [REDACTED] de 35 KV y 450 mA para la realización de mamografía.-----
- El operador se situaba tras un tabique fijo para realizar los disparos.-----
- Estaba disponible 7 dosímetros de área en diferentes zonas de la sala.-----
- Con unas características de 35 kV, 24,7 mAs, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador ni en las zonas colindantes. ----

### Sala de esterotaxia- equipo nº 55

- Linda con:
  - sala de CR
  - exterior
  - vestuarios y pasillo
  - salidas de emergencias
- Estaba instalado un equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 34 KV y 80 mA para la realización de mamografía.-----
- El operador se situaba tras una mampara plomada fija para realizar los disparos.-----
- Estaba disponible 4 dosímetros de área.-----
- Con unas características de 28 kV, 64 mAs, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador ni en las zonas colindantes. ----

### EQUIPOS MÓVILES

- Todos los equipos disponen dosímetro de área, de señalización como zona vigilada, indicación de tasa de dosis máxima por turno de trabajo y normas de uso. -----
- Estaban disponibles los equipos móviles siguientes:
  - 1- Un equipo portátil nº 44 de la firma [REDACTED] de 125 kV y 200 mA para la realización de radiografía. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- En condiciones de 60 kV y 1,5 mAs, en gráfica se midieron unas tasas de dosis de 8  $\mu$ Sv en el lugar ocupado por el operador. -----

2- Un equipo portátil nº 45 de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 125 kV y 200 mA para la realización de radiografía utilizado en neonatos. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica -----

3- Un equipo portátil nº 29 de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 110 kV y 80 mA para la realización de radiografía. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica -----

4- Un equipo portátil nº 59 de la firma [REDACTED] e 130 kV y 225 mA para la realización de radiografía en UCI pediátrica. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica -----

- disponía de indicador de dosis a paciente

- disponía de cerradura, de lector de CR y de brazo telescópico.

5- Un equipo nº 4 de arco quirúrgico de la firma [REDACTED] de 110 kV y 20 mA. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica.

6- Un equipo nº 17 de arco quirúrgico de la firma [REDACTED] de 90 kV y 4 mA. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología pediátrica.-----

7- Un equipo nº 19 de arco quirúrgico de la firma [REDACTED] de 70 kV y 0.15 mA.-----

- Dicho equipo es utilizado por médicos residentes de traumatología sin acreditación como equipo fijo en el box 9 de la planta -1 en urgencias pediátricas.-----

- La sala dispone de dosímetros de área en la pared y de señalización y el equipo también dispone de dosímetro, señalización y normas.-----

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

- Con las características de 54 kV y 48  $\mu$ A, en escopia, se midieron 1.1  $\mu$ Sv/h a pie de tubo.-----

8- Un equipo nº 15 de arco quirúrgico de la firma [REDACTED] e 90 kV y 4 mA. Dicho equipo era utilizado por personal de radiología tocoginecológica.---

- Con las características de 51 Kv y 0.5 mA, en escopia, se midieron 2,6  $\mu$ Sv/h a en el lugar ocupado por el operador.-----

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

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

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 28 de marzo de 2012.

Firmado:



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 Institut Català de la Salut. Hospital Universitario Vall d'Hebrón, a que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

## MANIFESTACIONES AL ACTA

Hoja 1:

En cuanto a los médicos Radiólogos responsables, la inspección fue recibida por la Dra. [REDACTED] Jefe del Servicio de Radiología del Área Maternoinfantil (AMI) y por el Dr. [REDACTED] responsable de la Unidad de Radiología Tocoginecológica que forma parte del Servicio de Radiología del AMI.

En cuanto a la Dra. [REDACTED] se jubiló el año pasado.

(sigue en la siguiente hoja)

GENERALIDADES

El Hospital HUVH es uno solo y se compone de tres Áreas asistenciales que actualmente no se denominan Hospitales:

- Área General (AG)
- Área de Traumatología y Rehabilitación (ATR)
- Área Maternoinfantil (AMI)

El responsable del Servicio de Radiología en el Área Maternoinfantil es la Dra. [REDACTED]  
Y en la sección de Radiología Tocoginecológica es responsable el Dr. [REDACTED]

En cuanto a las acreditaciones, actualmente nos consta que la tienen, Radiología pediátrica:  
[REDACTED] inició el trámite de solicitud el 7/03/2012  
[REDACTED] fechada el 27/07/1994  
[REDACTED] (la tiene de 7/10/1988, la solicitará por el trámite actual)  
[REDACTED] la tiene solicitada el 16/03/2012

Radiología Tocoginecológica:

[REDACTED] fechada el 22/01/1999  
[REDACTED] a tiene anterior a 1992, la solicita por el trámite actual  
[REDACTED], el 13/03/2012 inició el trámite de solicitud.

En cuanto a dosímetros de área, en todos los quirófanos con actividad radiológica la dosimetría es sistemática al igual que en los equipos móviles, tanto portátiles como radioquirúrgicos.

En cuanto al programa de garantía de calidad en Radiodiagnóstico, la parte de la que se responsabiliza el SPR, incluidos los controles de calidad técnicos de los equipos, está incluida en el Programa de PR.

En lo demás, conforme con el contenido del acta.  
Barcelona, 23 de Marzo de 2012

[REDACTED]



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/6/RX/B-1073/2012 realizada el 27/03/2012, a la instalación radiactiva HOSPITAL DE LA VALL D'HEBRON-ICS, sita en [REDACTED] e 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, 17 de mayo de 2012

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]