

## ACTA DE INSPECCIÓN

\_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ funcionaria y funcionaria interina de la Generalitat de Catalunya, e inspectoras acreditadas por el Consejo de Seguridad Nuclear

**CERTIFICA:** Que se han personado los días 3 y 24 de marzo de 2017 en la Clínica del Remedio. Servicio de Radiología y quirófanos, con \_\_\_\_\_ en Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación destinada a radiodiagnóstico médico con última inscripción de la instalación realizada en fecha 08.09.2014 en el registro de instalaciones de rayos X con finalidad de diagnóstico médico de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.

La inspección fue recibida por la señora \_\_\_\_\_ supervisora del Servicio de radiodiagnóstico médico con acreditación para operar, y \_\_\_\_\_ supervisora del área de quirófanos, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Se advierte a los representantes del titular de la instalación que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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.

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

### GENERALIDADES

- No se observan discrepancias significativas en relación con los datos registrales. -----
- La instalación se encontraba ubicada en la planta baja, primera y segunda de la Clínica del Remei de Barcelona. -----
- Estaba disponible el plano de la instalación, donde se identifican las distintas dependencias que albergan los equipos radiactivos.-----
- Disponen de once equipos de rayos X instalados en las distintas áreas que conforman la instalación de la Clínica del Remei: el Servicio de Radiología (planta baja), primera planta y en el área de quirófanos (segunda planta).-----
- Estaba disponible la acreditación para dirigir del Dr. \_\_\_\_\_ -----

- Disponen de un convenio con [REDACTED] para la realización del control dosimétrico de la instalación. -----
- Estaban disponibles los registros mensuales y de los últimos 5 años.-----
- Estaba disponible el programa de garantía de control de calidad y protección radiológica, firmado en el año 2011.-----
- Estaba disponible la clasificación del personal de la instalación. -----
- Estaba disponible un contrato escrito con la UTPR [REDACTED] para la realización del control de calidad de los equipos de rayos X y la vigilancia de los niveles de radiación en los puestos de trabajo.-----
- Se disponía del certificado de conformidad emitido por [REDACTED] en fecha 15.09.2016. No se observaron desviaciones. -----
- Estaban disponibles los controles de calidad y niveles de radiación de dichos equipos realizados por [REDACTED] en fecha 21.07.2016. En dichos controles no se aprecian desviaciones significativas. -----
- En dichos controles se realizaban las verificaciones de dosis a paciente.-----
- Estaba disponible el informe periódico.-----
- 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.-----
- Disponen de carteles de aviso a embarazadas.-----

#### 1 - SERVICIO DE RADIOLOGÍA

- Estaban disponibles 1 acreditación del CSN para dirigir instalaciones de radiodiagnóstico médico y 8 acreditaciones del CSN para operar en instalaciones de radiodiagnóstico médico a nombre de [REDACTED].-----
- Estaban disponibles 3 dosímetros personales a nombre de los doctores [REDACTED]; y 8 dosímetros personales para el personal con acreditación para operar en instalaciones de radiodiagnóstico médico. -----
- No constaban las acreditaciones correspondientes de los doctores que realizan esporádicamente procedimientos de angiografía: [REDACTED].-----
- Disponían de 4 delantales plomados con collarines.-----

#### Sala TC

- Lindaba con:
  - Almacén
  - Despacho y sala densitómetro
  - Vestuarios 1 y 2, vestuario A y lavabo

- Zona de control, vestuario y lavabo

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado un equipo TC de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con n/s 5536 y características máximas de funcionamiento de 140 kV y 500 mA. -----

- La puerta de acceso a la sala blindada disponía de luces indicadoras del estado de irradiación del equipo. También se disponía de botones de parada de emergencia, dentro y fuera de la sala, para detener la irradiación en caso de necesidad. Se comprobó el correcto funcionamiento de dichos enclavamientos.-----

- Con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 300 mA, en un estudio típico de abdomen, con cuerpo dispersor, se midieron las siguientes tasas de dosis: 4,9  $\mu$ Sv/h en la posición del operador y 6,8  $\mu$ Sv/h en el marco de la puerta.-----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED], por el que se establecen tres revisiones preventivas al año, siendo la última de fecha 12.01.2017. Estaba disponible el informe de la última revisión. -----

**Sala B**

- Lindaba con:     - exterior  
                          - sala de control  
                          - sala angiología

- La sala se encuentra señalizada y con acceso controlado.-----

- En esta sala se encontraban instalados los siguientes equipos de rayos X: -----

- Un equipo de RX convencional de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s CPD3636D08; con unas características máximas de funcionamiento de 125 kV i 500 mA. -----

- Un equipo de RX, ortopantomógrafo, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] y n/s H411310; con unas características máximas de funcionamiento de 81 kV y 10 mA. -----

- Un equipo fijo de RX destinado a Mamografía de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 500 T y n/s 87989, con unas características máximas de funcionamiento de 40 kV y 100 mA. -----

**Equipo RX convencional**

- La consola de control del equipo se encontraba en la zona del operador ubicada en el exterior de la sala, junto a la puerta de acceso a la misma. La sala disponía de una ventana plomada que permitía la visualización del paciente durante la exploración.-----

- Con unas características normales de trabajo para un procedimiento de columna de 70 kV y 40 mA, no se midieron niveles de radiación significativos en la posición del operador ni en las zonas adyacentes a la sala blindada. -----

- Se disponía de un servicio técnico [redacted] para la resolución de las posibles averías del equipo. -----

#### Equipo Ortopantomógrafo

- Los disparos con el equipo de la firma [redacted] se realizaban desde el exterior de la sala, al lado de la ventana plomada.-----

- La empresa [redacted] realiza la asistencia técnica del equipo, siendo la última intervención en fecha 21.08.2016.-----

#### Sala A

- Lindaba con:     - sala de espera  
                          - lavabo/vestuario  
                          - pasillo interno de servicio.

- En el interior de la sala se encontraba instalado un equipo de RX convencional de la firma [redacted] modelo [redacted] y n/s AO 547, con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 200 mA. Estaba provisto de un sistema de imagen de radiografía computerizada. -----

- Con unas características normales de trabajo para un procedimiento de columna de 70 kV y 40 mA, no se midieron niveles de radiación significativos en la posición del operador ni en las zonas adyacentes a la sala blindada. -----

- La empresa [redacted] realizan la asistencia técnica del equipo en caso de avería.-----

- La sala se encuentra señalizada y con acceso controlado.-----

#### Sala de Densitometría

- Lindaba con:     - exterior/edificio anexo  
                          - exterior  
                          - pasillo interno, vestuario y sala del TC  
                          - pasillo interno de servicio

- En el interior de la sala se encontraba instalado un equipo de densitometría fijo de la firma [redacted] modelo [redacted] y n/s 70510/300727, con unas características máximas de funcionamiento de 76 kV y 3 mA.

- Con unas características normales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador, dentro de la sala.

#### Equipo portátil

- La Clínica disponía de un equipo portátil de rayos X, de la firma [redacted] modelo [redacted] y n/s P3-478, para la realización de radiografías en las habitaciones de hospitalización.-----

- Este equipo se almacenaba en un armario de la planta 1 de la clínica cuando no se utilizaba.-----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED], por el que las revisiones preventivas se realizan una vez al año, siendo la última de fecha 22.07.2016. Estaba disponible el informe con los resultados de esta última revisión. -----

### Sala de Angiografía

- Lindaba con:     - vestuario; zona de control  
                      - sala técnica  
                      - sala B  
                      - exterior

- En el interior de la sala se encontraba instalado un equipo fijo de RX de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 023016, con unas características máximas de funcionamiento de 150 kV y 200 mA. Estaba provisto de un sistema de imagen de radiografía computarizada. -----

- La señora [REDACTED] indicó el número de procedimientos de angiografía era muy bajo. En el momento de la inspección no había programado ninguna intervención. -----

- Durante los últimos controles de calidad del equipo, realizados por la [REDACTED] se recomendó la revisión del sistema de imagen y del monitor de visualización. La señora Lidón indicó que [REDACTED] había comunicado que no disponía de piezas de recambio para este equipo. -----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento con la firma [REDACTED] por el que se establecen dos revisiones preventivas al año, siendo la última de fecha 27.09.2016. Estaba disponible el informe de la última revisión. -----

### 2 - ÁREA DE QUIRÓFANOS

- Estaban disponibles los siguientes equipos de RX móviles:

- Un equipo tipo arco quirúrgico de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 2325 (según certificado [REDACTED]; y unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 20 mA. -----
- Un equipo tipo arco quirúrgico de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s 208 según la UTPR [REDACTED], pero no se pudo verificar con la documentación del equipo; y unas características máximas de funcionamiento de 120 kV y 20 mA.
- Un equipo de RX portátil de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s del sistema 09-0313-20 y n/s generador 15911; y con unas características máximas de 75 kV y 0,1 mA. -----

- Se realizaron medidas de niveles de radiación con el equipo [REDACTED], con unas condiciones de trabajo de 52 kV y 0,056 mA, y cuerpo dispersor, y se obtuvo una tasa de dosis de 10  $\mu$ Sv/h en la posición del médico, y no se midieron valores significativos en la posición del operador. -----

- De las medidas realizadas con el equipo [REDACTED] con unas condiciones de trabajo de 48 kV y 0,326 mA, y con cuerpo dispersor, no se midieron valores significativos de dosis ni en la posición del operador ni en la posición del médico. -----

- Todos los equipos disponían de indicador de dosis a paciente.-----
- No hay coincidencia entre los números de serie de los equipos [redacted] entre los certificados por la [redacted] y los identificados por la UTPR [redacted] en sus controles de calidad de los equipos. Se sugirió a la señora [redacted] responsable del área de quirófanos, que se adoptasen los s/n que figuran en los certificados emitidos por las [redacted] en las pruebas de aceptación de los equipos.-----
- La UTPR [redacted] realizó en fecha 22.07.2016 la revisión de los equipos; estaba disponible el informe con los resultados de los controles emitido por la UTPR. -----
- El personal de enfermería que manipula los equipos en los quirófanos consta de seis personas divididas en dos turnos de trabajo. Estaban disponibles las acreditaciones para operar equipos de RX. -----
- El control dosimétrico de los trabajadores se realizaba a partir de tres dosímetros de área colocados solidarios a los equipos de RX. Estaban disponibles los registros dosimétricos de dichos dosímetros, pero no constaba que se adjudicasen las dosis al personal expuesto de la instalación. -----
- Como elementos de protección disponían de 9 delantales plomados y de 7 protectores de tiroides, que según se manifestó se utilizaban durante los procedimientos. -----

#### DESVIACIONES

- No se realizaba la asignación de dosis a los trabajadores de quirófano a partir de la dosimetría de área.
- No estaban disponibles las acreditaciones de los médicos que realizan procedimientos de angiografía.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 1085/2009 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Real Decreto 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, 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 duplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya a 8 de abril de 2017.



Firmado:

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature] e [Redacted signature]

---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Clínica del Remedio, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*(Verse documentos adjuntos).*

[Redacted signature]

→

[Redacted signature]

*10/05/2017.*



Servei de diagnòstic  
per la imatge

CLÍNICA NTRA. SRA. DEL REMEI



Generalitat de Catalunya  
Direcció General d'Energia, Mines i  
Seguretat Industrial

Número: 0099E/0232/2017  
Data: 11/05/2017 13:19:14

Registre d'entrada

## TRÁMITE:

Manifiestar los siguientes errores en el acta de Inspección presentada:

En la hoja 2, apartado 1 Servicio de Radiología: Detectamos unos errores en la identificación de los nombres de algunos trabajadores:

- [Redacted] (En el acta figura como [Redacted])
- [Redacted] (En el acta figura como [Redacted])

Respecto a las acreditaciones de los Doctores que nos solicitan, comentarles que todos los radiólogos disponen de la titulación de Médico especialista en Radiología que les capacita a dirigir equipos de radiodiagnóstico.

A fecha de hoy, no disponemos de todas las copias de las acreditaciones del CSN de los doctores. Les adjuntamos copia de las que tenemos en el momento actual. Hemos solicitado duplicado del resto. En cuanto tengamos toda la información, se la haremos llegar.



Fdo. [Redacted]  
Cap de Servei  
Servei Radiologia  
Clínica Ntra. Sra. del Remei







**Diligencia**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/3/RX/B-1037/2017, realizada el 24/03/2017 en Barcelona, a la instalación CLINICA DEL REMEDIO. SERVICIO DE RADIOLOGIA S.L., el inspector que la suscribe declara,

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que subsanada la desviación.

Ba

Fir

