

**ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICA:** Que se ha personado, acompañada de , funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, los días 21 y 26 de abril de 2017, en SANITAS SA DE HOSPITALES (CIMA) con en Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación destinada a radiodiagnóstico médico con última inscripción de la instalación realizada en fecha 28.01.2016 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 el Sr. , jefe de mantenimiento de Campus CIMA Barcelona y Campus Milenium y coordinadora de RX, 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**

- La instalación se encontraba ubicada en la planta sótano 1 (Servicio de Radiología) y Quirófanos y planta 2ª (Hemodinámica). -----
- Estaba disponible el plano de la instalación.-----
- Disponían de 12 equipos de rayos X:
  - planta sótano 1: - Servicio de Radiología: 1 telemando, 1 convencional, 1 TC, 1 mamógrafo, 1 ortopantomógrafo, 1 densitómetro, 1 portátil
  - Quirófanos: 4 equipos de arco de quirófano
  - planta segunda: 1 equipo de hemodinámica
- El mamógrafo modelo inscrito está instalado en la sala de

mamografía y en breve será enviado al Hospital de la Zarzuela de Madrid. Un segundo equipo de mamografía de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] proveniente de la instalación (B-2127) (RX/B-1022) de la [REDACTED] de Barcelona, donde estaba inscrito, está instalado en la sala contigua y será enviado en breve al centro de Tarragona (T-31676) en [REDACTED]. En fecha 8.05.2017 será instalado en lugar de dichos mamógrafos uno de la firma [REDACTED] modelc [REDACTED]-----

- El equipo de la firma [REDACTED] modelc [REDACTED] ha sido retirado y sustituido por uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº147331HL3.-----

- Estaba disponible el certifica de retirada.-----

- Estaba disponible un escrito firmado por [REDACTED] en el que consta que está tramitando las modificaciones en el registro correspondientes.-----

- Disponían de las siguientes acreditaciones del CSN para instalaciones de RX médicos:

- para dirigir: [REDACTED]

- para operar: [REDACTED]

[REDACTED] y las solicitudes de acreditación presentadas en el CSN y con tasas pagadas en 2014 de [REDACTED] y en 2016 de [REDACTED]

- En Hemodinámica colaboran los siguientes doctores: [REDACTED]

[REDACTED] No estaba disponible ninguna acreditación de 1er o de 2º nivel a excepción de la acreditación para dirigir en instalaciones de radiodiagnóstico médico del Dr [REDACTED]-----

En Hemodinámica colaboran las siguientes enfermeras; [REDACTED]

[REDACTED] No se disponía de las acreditaciones para operar correspondientes.-----

La Sra. [REDACTED] manifestó que había personal acreditado en quirófanos pero solo se disponía de las siguientes acreditaciones para operar:

ya [REDACTED]

Estaban disponibles los siguientes dosímetros;

-En Radiodiagnóstico: 13 dosímetros personales para los operadores y 2 para los doctores.

- En Hemodinámica: 16 dosímetros personales para todo el personal y además, 10 de muñeca para los doctores.

- En quirófanos: 48 dosímetros personales para todo el personal.

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

- Estaba disponibles los registros dosimétricos mensuales y acumulados de los últimos 5 años a excepción de los registros de los doctores de radiodiagnóstico.-----
- Estaba disponible el programa de garantía de control de calidad y protección radiológica de fecha 4.02.2016 que solo incluía el personal de Radiodiagnóstico. Se estaba elaborando el nuevo programa con altas y bajas de equipos y personal.-----
- Estaba disponible la clasificación del personal pero no era completa ya que solo incluía el personal de Radiodiagnóstico.-----
- Estaba disponible un contrato escrito y vigente con [REDACTED] renovado anualmente. -
- Se disponía del certificado de conformidad emitido por [REDACTED] en fecha 23.08.2016.-
- Estaban disponibles los controles de calidad y niveles de radiación de dichos equipos realizados por [REDACTED] en fechas 10.05.2016, 23.08.2016 y 25.08.2016. -----
- En dichos controles se realizaban las verificaciones de dosis a paciente.-----
- Disponían de contratos de mantenimiento preventivo y correctivo con [REDACTED] -----
- Estaba disponible el informe periódico.-----
- Todas las salas disponen de las normas de funcionamiento y procedimientos de trabajo.-----
- Disponían de:
  - 14 delantales plomados
  - 5 chalecos y faldas
  - 18 protectores tiroideos
  - 5 protectores gonadales

Como cuerpo dispersor se utiliza un cuerpo de plástico con una altura de agua de unos 5 cm o phantomas de los propios equipos. -----

El equipo utilizado por la Inspección para la detección de los niveles de radiación fue [REDACTED] no de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 1190.-----

### PLANTA SEGUNDA

- En la zona de quirófanos de dicha planta se encontraba el equipo de hemodinámica.---

### Sala de Hemodinámica

- Lindaba con:
  - sala técnica y pasillo
  - quirófano
  - pasillo de quirófano

- zona de control

- La sala estaba plomada y disponía de acceso controlado.-----
- La señalización era incorrecta y la luz de ocupación del quirófano no funcionaba correctamente.-----
- El equipo era de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº 1500 4589, de 125 Kv y 200 mA provisto de un tubo de RX, con intensificador de imagen, cámara de tv y 4 monitores de tv. -----
- Disponía de una pantalla de protección suspendida del techo con cortinillas plomadas y una pantalla con faldones plomados.-----
- La consola de control se encontraba situada en la zona de control.-----
- Dicho equipo es utilizado para electrofisiología, vascular, neurofisiología y hemodinámica.-----
- Disponía de indicador de dosis a paciente.-----
- Se midieron unas tasas de dosis de 5  $\mu\text{Sv}$  /h en el lugar ocupado por el operador tras la pantalla de protección a 1 metro del equipo dentro de la sala, en las condiciones de un cateterismo cardíaco, en escopia, y de 100  $\mu\text{Sv}$  /h sin la mencionada pantalla.-----

**PLANTA SÓTANO 1**

En dicha planta se encontraba el Servicio de Radiodiagnóstico y los quirófanos.-----

**SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO**

- 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 plomadas.-----
- Los equipos disponibles y sus salas eran los siguientes:

**Sala Telemando**

- Lindaba con:
  - zona de control
  - pasillo, 2 vestuarios y lavabo
  - parking
  - terreno

- La luz situada en la puerta de acceso no funcionaba correctamente.-----
- El equipo de rayos X instalado era un telemando de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie AM 664 42E6G-22540 de 150 kv y 800 mA.-----
- La consola de control se encontraba situada en la zona de control.-----
- No se midieron tasas de dosis significativas en grafía en la zona de control, en las condiciones de 85 Kv, 100 mAs, 0,5 s, con el haz de radiación dirigido hacia la mesa en posición vertical.-----
- No se midieron tasas de dosis significativas en escopia en la misma posición en las condiciones de 42 kV y 1.1 mA.-----

#### Sala TC

- Lindaba con:
  - vestuarios y lavabo
  - zona de informes y zona de control
  - terreno
  - terreno
- El equipo destinado a Tomografía computarizada era de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 150 kv y 600 mA nº TCC 1362080.-----
- Se disponía de interruptores de parada de emergencia y de un inyector para exploraciones de contraste.-----
- La consola de control se encontraba situada en la zona de control.-----
- No se midieron tasas de dosis significativas en las condiciones de un TAC angio de aorta abdominal en el lugar ocupado por el operador.-----

#### Sala Convencional y Ortopantomógrafo

- Lindaba con:
  - zona de control
  - vestuarios
  - sala de informes
  - terreno
- En dicha sala se encontraban situados dos equipos: un convencional y un ortopantomógrafo.-----
- El equipo convencional era uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 020471 de 150 kv y 650 mA para realizar radiografías hacia una mesa horizontal y un bucky vertical en la pared que da al terreno.-----

- La consola de control se encontraba situada en la zona de control.-----
- No se midieron unas tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador tras el vidrio de control ni en el pasillo, en las condiciones de 70 Kv, 26.2 mAs y el haz dirigido hacia la mesa horizontal.-----
- El equipo de ortopantomografía era uno de la firma [redacted] modelo [redacted] 9200 nº de serie 03700188 (5242), con unas características máximas de funcionamiento de 84 kV y 15 mA, para la realización de ortopantomografías y telerradiografías. -----
- Los disparos se realizaban desde la zona de control. -----
- Con ambas técnicas no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

#### Sala de Mamografía

- Lindaba con:
  - sala de densitometría
  - pasillo interno
  - sala de mamografía provisional (equipo [redacted])
  - vestuario
- El equipo de rayos X era un mamógrafo de la firma [redacted] nº serie 641525 BU 1, de 45 kv y 600 mAs. -----
- El equipo se encontraba averiado.-----

#### Sala de Densitometría

- Lindaba con:
  - sala de ecografía
  - pasillo interior
  - sala de mamografía
  - vestuarios
- El equipo de rayos X era un densitómetro de la firma [redacted] modelo [redacted] nº serie 04 de 76 kv y 1.5 mA. -----
- Con unas características normales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis en la zona de control.-----

#### Equipo portátil

- El hospital disponía de un equipo portátil de la firma [redacted] modelo [redacted] nº de serie P5-233, de 125 kV y 140 mA para la realización de radiografía.-----
- Dispone de disparador con cable de 2 m de longitud. -----
- No disponía de indicador de dosis a paciente.-----

- Con unas características de 83 Kv y 4 mAs, se midieron unas tasas de dosis de 50  $\mu$ Sv/h en la consola y de 25  $\mu$ Sv/h en la posición del operador a unos 2 metros de distancia.-----

### QUIROFANOS

- Disponen de 4 equipos de arco de quirófano.-----
- Los equipos no se encontraban debidamente señalizados.-----
- Todos disponen de indicador de dosis a paciente.-----

#### Equipo móvil de quirófano nº 1

- El equipo de arco quirúrgico era de la firma [redacted] modelo [redacted] nº serie 623 (000001) de 105 kv y 80 mA.-----
- Con unas características usuales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

#### Equipo móvil de quirófano nº 2

- El equipo de arco quirúrgico era de la firma [redacted] modelo [redacted], nº serie B3551700002.-----
- Con unas características usuales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

#### Equipo móvil de quirófano nº 3

- El equipo de arco quirúrgico era de la firma [redacted] modelo [redacted] nº 86-0950 de [redacted] y 0.16 mA. -----
- Con unas características usuales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

#### Equipo móvil de quirófano nº 4

- El equipo de arco quirúrgico era de la firma [redacted] modelo [redacted] nº serie ES-2719 de [redacted] kv y 300 mA.-----
- Con unas características usuales de funcionamiento no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador.-----

### DESVIACIONES

- Se deberán realizar las modificaciones en el registro correspondientes.-----
- Se deberán adjuntar las acreditaciones de los doctores de hemodinámica de 1er o de

2º nivel a excepción de la acreditación para dirigir en instalaciones de radiodiagnóstico médico del Dr. [REDACTED]-----

- Se deberán adjuntar las acreditaciones de las de las enfermeras de hemodinámica que dispongan de la acreditación correspondiente.-----

- Se deberán adjuntar las acreditaciones del personal de quirófano que faltaba en el momento de la inspección.-----

- Estaban disponibles los registros dosimétricos mensuales y acumulados de los últimos 5 años a excepción de los registros de los doctores de radiodiagnóstico.-----

- Se deberá adjuntar el nuevo programa de garantía de control de calidad y protección radiológica con altas y bajas de equipos y personal.-----

- Estaba disponible la clasificación del personal pero no era completa ya que solo incluía el personal de Radiodiagnóstico.-----

- La señalización del equipo de hemodinámica era incorrecta y la luz de ocupación del quirófano no funcionaba correctamente.-----

- Los equipos de arco de quirófano no se encontraban debidamente señalizados.-----

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 acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de febrero de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta 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 2 de mayo de 2017.

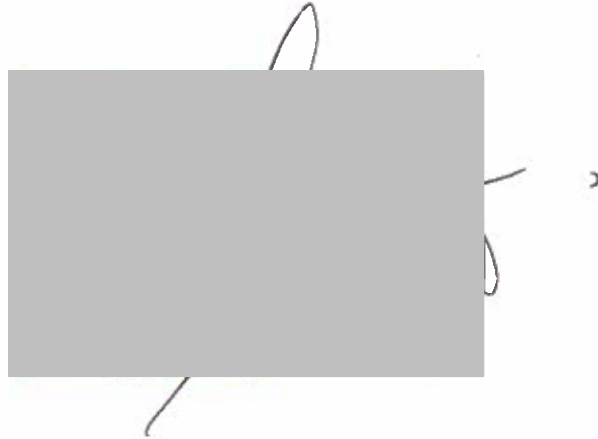
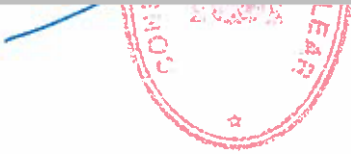
ado:







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





**Diligencia**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/1/RX/B-12918/2017, realizada el 26/04/2017 en Barcelona, a la instalación SANITAS SA DE HOSPITALES, el inspector que la suscribe declara,

Se aceptan las medidas adoptadas, que subsanan parcialmente las desviaciones detectadas.

Barcelona, 31 de mayo de 2017

Firm