

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado acompañada de D. [REDACTED] interino de la Generalitat de Catalunya, los días 26 y 27 de marzo en IMAS - Hospital del Mar, con NIF: [REDACTED] sito en [REDACTED] en Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación de radiodiagnóstico cuya última modificación fue inscrita en fecha 17.02.2009 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 i Mines del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya.

Que la inspección fue recibida por la Sra. [REDACTED] Directora de Tecnología i Serveis del IMAS, el Sr. [REDACTED] Director de Servicios Generales del IMAS, la Dra. [REDACTED] Cap del Servei de Prevenció de riscos, la Sra. [REDACTED] Cap d'Àrea de la UCI, y el Sr. [REDACTED] Ingeniero, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

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 realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal de la instalación, resulta que:

GENERALIDADES

- La instalación se encontraba ubicada en las plantas: sótano (-1) el ortopantomógrafo, el mamógrafo y el angiógrafo, en la planta baja el densitómetro, y los equipos de arco quirúrgico en los quirófanos en la planta primera y la UCI en la planta baja.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- No se observan discrepancias significativas con datos registrales.-----
-
- La instalación radiactiva estaba formada por 4 equipos fijos de rayos X y 6 equipos móviles de rayos X. -----
- Los equipos fijos estaban instalados en las dependencias denominadas Sala orto (servicio de radiología) Sala Mamografía 1 (Servicio de Radiología), Sala de Angiografía en Servicio de Radiología, Sala densitometría y 6 equipos de arco quirúrgico en quirófanos y UCI. -----
- Los equipos orto y mamógrafo-1 son explotados por el personal del CRC MAR SA- Hospital del Mar y se comunicó al titular la conveniencia que se den de baja del IMAS- Hospital del Mar y que pasen a ser inscritos en la instalación del CRC- Mar- Hospital del Mar (B-12975). -----
- Estaban disponibles las siguientes acreditaciones del CSN para dirigir instalaciones de Radiodiagnóstico:
 - En digestivo no manipulan el telemando de Radiología sino que es el personal del Servei de Radiología.-----
 - En hemodinámica: el Dr. [REDACTED] y el Sr. [REDACTED] habían realizado los cursos de supervisor y operador de instalaciones de radiodiagnóstico médico, no estando disponibles las acreditaciones correspondientes. La Sra. [REDACTED] disponía de la acreditación de operador correspondiente.-----
 - En vascular no estaba disponible ninguna acreditación.-----
 - En cardiología no estaba disponible ninguna acreditación.-----
 - En densitometría ósea: La Dra [REDACTED] había realizado el curso de supervisor de instalaciones de radiodiagnóstico médico, no estando disponible la acreditación correspondiente.-----
 - En endoscopia respiratoria vascular no estaba disponible ninguna acreditación.-
 - En quirófanos estaban disponibles las acreditaciones para operar a nombre de las Sras. [REDACTED]s, [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED].-----
- En el registro correspondiente al mes de enero de 2009 estaban disponibles 67 dosímetros personales (3 para personal suplente de urgencias) para la realización del control dosimétrico del personal profesionalmente expuesto, 5 de muñeca y 5 de área distribuidos de la siguiente manera:
 - 16 personales en digestivo,
 - 9 en hemodinámica y dos de muñeca
 - 10 en vascular

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 3 en cardiología y 3 de muñeca
 - 1 en densitometría ósea,
 - 7 en endoscopia respiratoria,
 - 15 en quirófanos 15 y 5 de área, uno en cada equipo de arco quirúrgico,
 - 3 en UCI-Electrofisiología
 - 3 para suplentes de urgencias
- Estaba disponible un convenio con [REDACTED] para la realización de dicho control dosimétrico.-----
- Estaba disponible el historial dosimétrico individualizado y el acumulado de los últimos 5 años del personal profesionalmente expuesto de la instalación. -----
- En dicho mes de enero de 2009 las Sras. [REDACTED] y [REDACTED] no disponían de lectura y únicamente se disponía de la lectura de 2 dosímetros de control de área.-----
- Todo el personal profesionalmente expuesto es sometido periódicamente una vez al año a reconocimiento médico en el Servei de Prevenció. -----
- Estaban disponibles los certificados de homologación y CE de los distintos componentes de todos los equipos de rayos X y los de las pruebas de aceptación. -----
- Estaba disponible un acuerdo con [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. -----
- Estaba disponible el resultado del control de calidad de los equipos de rayos X y la vigilancia de los niveles de radiación realizados en fechas 20.04.2008 y 20.06.2008. -----
- Estaba disponible un contrato de mantenimiento de los equipos de rayos X con las empresas [REDACTED] para el equipo [REDACTED] el equipo de angio modelo [REDACTED] y los de arco modelos [REDACTED], [REDACTED] para el mamógrafo [REDACTED] para el densitómetro [REDACTED] y los equipos de arco modelos [REDACTED]. Dichas empresas realizaban una revisión preventiva de dichos equipos. -----
- No estaba disponible ningún diario de operaciones.-----
- Estaban disponibles los siguientes elementos plomados de protección contra las radiaciones:
- * en el equipo de angiografía: 20 delantales, 20 collarines tiroideos. -----
 - * en quirófanos: 20 delantales, 20 collarines plomados. -----
 - * en UCI: 2 delantal plomado y 2 collarines plomados. -----

- Como cuerpo dispersor se utilizó un cuerpo de plástico con una altura de agua de unos 15 cm o los 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] n/s 1190.-----

PLANTA SOTANO

SERVICIO DE RADIOLOGIA

- Dicho Servei se encontraba situado en la planta 1.-----
- En dicho Servei se encontraban situados 3 equipos fijos de rayos X en las salas denominadas Sala orto, Sala mamó-1 y sala angio. -----

SALA ANGIOGRAFÍA

- Dicha sala linda con sala de máquinas, sala de control, pasillo, almacén, box de preparación y pasillo de radiología. -----
- Los accesos a dicha dependencia se encontraban señalizados y eran controlados.-----
- Las paredes y puertas se encontraban blindadas con lámina de plomo. -----
- En dicha sala se encontraba instalado un equipo fijo de rayos X compuesto por un generador y una consola de control de la firma [REDACTED] modelo A [REDACTED] [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 125 kVp y 1000 mA en grafía, de una mesa de tablero deslizante de la firma [REDACTED], dotada de un tubo de rayos X instalado en un arco suspendido del techo visibles, para la realización de grafía y escopia con intensificador de imagen y cámara de TV y que disponía de una pantalla plomada de protección. -
- La consola de control se encontraba situada en la zona de control.-----
- El mencionado equipo es utilizado para exploraciones de angiografía y hemodinámica, trabajándose un promedio de 8 h a 22h de lunes a viernes y 1 fin de semana de cada 5, las 24 horas del día. -----
- Con unas características usuales de trabajo de 102 kV, 290 mA y 160 ms, a una distancia de 0,4, m y 3 imágenes/segundo en un intervalo de 20 segundos/serie, con el haz de rayos X dirigido hacia la mesa en posición horizontal se midieron unas tasas de dosis de 185 microSv/h en la posición intervencionista y no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador en la zona de control. -----
- Con unas características de 75,8 kV y 20,4 mA en escopia, con la mesa en posición horizontal no se midieron unas tasas de dosis significativas en el lugar



ocupado por el operador en la posición intervencionista. -----

SALA MAMOGRAFÍA-1

- La Sala linda con Sala de ecografías, sala de ecografías 3, vestuarios 11 y 12 almacén y sala gráfica-1. -----

- Los accesos se encontraban señalizado según la legislación vigente y eran controlados. -----

- Las paredes y puertas se encontraban blindadas con lámina de plomo. -----

- El equipo instalado era un equipo fijo de rayos X destinado a mamografía de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº serie BMP-98C0007I, con unas características máximas de funcionamiento de 34 kV y 175 mA.-----

- Dicho equipo era utilizado para mamografías, realizándose un promedio de unas 260 exploraciones/semana -----

- Con unas características usuales de funcionamiento de 30 kV, 100 mAs, con un diafragma para una placa de 18 x 24 cm y el haz de radiación dirigido hacia el suelo, no se midieron tasas de dosis significativas tras la pantalla de protección donde se encuentra situado el operador. -----

SALA DE ORTOPANTOMOGRAFIA

- Dicha Sala linda con vestuario, sala de ecografías, pasillo y pasillo-sala de espera.-----

- Los accesos se encontraban señalizados según la legislación vigente y eran controlados. -----

- Las paredes y puertas se encontraban blindadas con lámina de plomo. -----

- El equipo instalado de rayos X era de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 90 kVp y 15 mA, -----

- Según se manifestó dicho equipo de rayos X era utilizado para la realización de ortopantomografías. -----

- Los disparos se realizaban tras una mampara plomada móvil donde se coloca el disparador. -----

- Se realizan del orden de 30 placas radiográficas panorámicas mensuales con unas características medias de funcionamiento de 67 kV, 15 mA y 14,1 s. -----

- Con unas características de 67 kV, 15 mA y 14,1 s en radiografía panorámica se midieron unas tasas de 1,2 microSv/h en el lugar ocupado por el operador tras el visor plomado. -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEARPLANTA BAJA

- En la planta baja se encontraba situada la UCI.-----

UCI

- En la sala de Electrofisiología de la UCI se encontraba situado un equipo móvil de arco quirúrgico.-----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRÚRGICO

- Que estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] pulsera, con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 3.0 mA en escopia provisto de un tubo de rayos X sin placas de identificación visibles, para la realización de escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. -----

- Dicho equipo disponía de un pedal tipo "hombre muerto" y de un disparador dotado de un cable de unos 2 m de longitud. -----

- Dicho equipo era utilizado 4 días a la semana por personal de Fisiología y un día a la semana por personal de neumología.-----

- Con unas características usuales de trabajo de 55 kV y 5 mA en escopia, se midieron unas tasas de dosis de 1,4 microSv/h y de 51 microSv/h en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control y a pie de tubo respectivamente. -----

PLANTA PRIMERA

- En dicha planta se encuentran situados la sala de densitometría y los quirófanos.-----

QUIRÓFANOS

- En los quirófanos se encontraban cinco equipos móviles de rayos X. -----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRURGICO Nº 1

- Estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 150 kV y 80 mA en escopia, provisto de un tubo de rayos X sin placas de identificación visibles para la realización de escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. ----

- Dicho equipo disponía de un disparador provisto de un cable de unos 2 m de longitud. -----

- Con unas características usuales de trabajo de 54 kV y 0,72 mA en escopia, se

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

midieron unas tasas de dosis de 1,9 microSv/h y de 80 microSv/h en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control y a pie de tubo respectivamente.-----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRURGICO Nº 2

- Estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 23 mA en escopia, para la realización de escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. -----

- En el momento de la inspección dicho equipo se encontraba siendo utilizado dentro de un quirófano. -----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRURGICO Nº 3

- Estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 30 mA en escopia, provisto de un tubo de rayos X desprovisto de placas de identificación visibles para la realización de escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. -----

- Dicho equipo disponía de un disparador provisto de un cable de unos 2 m de longitud. -----

- Con unas características usuales de trabajo de 49 kV y 1 mA en escopia, se midieron unas tasas de dosis de 4,4 microSv/h y de 69 microSv/h en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control y a pie de tubo respectivamente. -----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRURGICO Nº 4

- Estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 60 mA en escopia, provisto de un tubo de rayos X desprovisto de placas de identificación visibles para la realización de escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. -----

- Dicho equipo disponía de un disparador provisto de un cable de unos 2 m de longitud. -----

- Con unas características usuales de trabajo de 46 kV y 0,5 mA en escopia, se midieron unas tasas de dosis de 0,5 microSv/h y de 9,5 microSv/h en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control y a pie de tubo respectivamente. -----

EQUIPO PORTÁTIL DE ARCO QUIRÚRGICO Nº 5

- Estaba disponible un equipo quirúrgico de arco de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] -----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

████████████████████, con unas características máximas de funcionamiento de 110 kV y 8.0 mA en escopia provisto de un tubo de rayos X en cuyas placas de identificación se leía Mode nº 3779498 G5429, Serial lot nº 01392S07L, para la realización de grafía y escopia mediante intensificador de imagen y monitor de T.V. -----

- Dicho equipo disponía de un disparador dotado de un cable de unos 2 m de longitud. -----

- Con unas características usuales de trabajo de 45 kV y 4 mA en escopia, se midieron unas tasas de dosis de 0,7 microSv/h y de 80 microSv/h en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control y a pie de tubo respectivamente. -----

SALA DE DENSITOMETRIA

- Dicha sala linda con pasillos y exploraciones complementarias -----

- Disponía de acceso señalizado y controlado. -----

- Las paredes y puertas no se encontraban blindadas con lámina de plomo. -----

- Se encontraba instalado un equipo fijo de rayos X de la firma ██████████ modelo ██████████ nº de serie 45329 con unas características máximas de funcionamiento de 140 kV y 10 mA. -----

- La Dra. ██████████ para realizar la exploración se situaba en la mesa de despacho a 1 m de la consola de control dentro de la sala. -----

- El mencionado equipo es utilizado para exploraciones de columna y de cadera realizándose un promedio de 40 exploraciones /semana con un tiempo de 15 min por exploración y unas características medias de 140 kv y 2,5 mA. -----

- Disponía de indicadores luminosos de predisparo y de emisión de radiación así como de un dispositivo de parada de emergencia. -----

- 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. -----

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

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

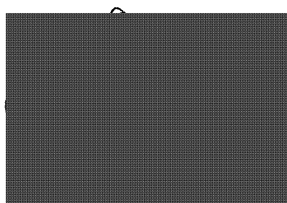
y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya a 30 de marzo de 2009.

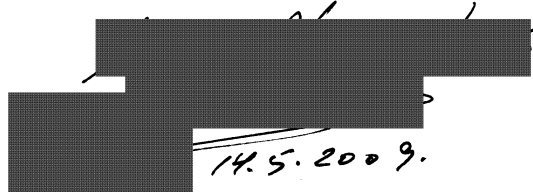
Firmado:



TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 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 autorizado de IMAS - Hospital del Mar, para que con su firma, haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

- 1.- *El ortopantopógrafa y mamógrafa - 1, lo tenemos de baja en IMAS-Hospital del Mar y de alta en CRE Mar-Hospital del Mar.*
- 2.- *Hemos remitido acreditaciones de vascular de las siguientes personas:*

- 3.- *Hemos comenzado con fecha 2 de abril de 2009 un diario de operaciones provisional firmado por el jefe de Prevención de Riesgos y el Director de Servicios Generales.*



14.5.2009.