

204295

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid  
Tel.: 91 346 01 00  
Fax: 91 346 05 88  
www.csn.es

CSN/AIN/05/IRA/2860/11



Hoja 1 de 6

## ACTA DE INSPECCION

D/D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspector/a del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día veintitrés de septiembre de dos mil once en el "HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO", sito en c/ [REDACTED] en Majadahonda (Madrid).

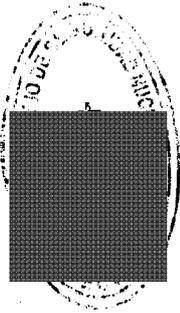
Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia (teleterapia y braquiterapia), y cuya última autorización (MO-01) fue concedida por Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid con fecha 18 de febrero de 2009.

Que la Inspección fue recibida por el Dr. [REDACTED] Jefe de Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica y el Dr. [REDACTED] Jefe de Servicio de Radioterapia, ambos supervisores de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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:

- Los equipos instalados corresponden a los descritos en la especificación 8<sup>a</sup> de la resolución y consisten en cuatro aceleradores lineales de electrones y dos simuladores TAC. \_\_\_\_\_
- Todas las dependencias (ubicadas en la planta -1 del Hospital) se encuentran distribuidas en un pasillo; el personal del hospital es el encargado de garantizar el control de acceso a esta zona. \_\_\_\_\_





- Todas las puertas de los bunkers se encontraban señalizadas como "zona de acceso prohibido". \_\_\_\_\_
- El día de la inspección tres aceleradores se encontraban en funcionamiento y el acelerador de la firma [REDACTED] en mantenimiento. \_\_\_\_\_

### EQUIPOS ACELERADORES

#### Equipo 1: [REDACTED]

- Instalado dentro del bunker 1, equipo acelerador lineal de electrones, capaz de emitir fotones de 6 MV, con un equipo de Rayos X acoplado al acelerador; en la placa identificativa del equipo figura: [REDACTED] - n/s 1037 - sept. 2006", marcado "CE"; Modelo [REDACTED]

#### Equipo 2: [REDACTED]

- Instalado en bunker 2, equipo acelerador lineal de electrones de 6MV [REDACTED] placa identificativa "Modelo [REDACTED] n/s 0210114 - sept. 2006" marcado "CE". \_\_\_\_\_

#### Equipo 3: [REDACTED]

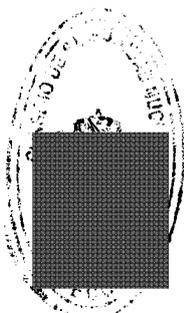
- Instalado en el bunker 3, acelerador lineal de electrones de potencia máxima de fotones de: 15 MV; placa identificativa [REDACTED] n/s 3383 / oct.2006" marcado "CE". \_\_\_\_\_

#### Equipo 4: [REDACTED]

- Instalado en el bunker 4, acelerador lineal de electrones de potencia máxima de fotones de 15 MV que incorpora un equipo de [REDACTED] de tensión máxima 150 Kv e intensidad máxima 400 mA ; placa identificativa del equipo "[REDACTED] - s/n 3382 - oct.2006"; marcado "CE". \_\_\_\_\_

### Comprobaciones comunes a los cuatro equipos:

- El día de la inspección se midieron, las tasas de dosis, (debidas a radiación gamma), detrás de cada una de las puertas de los bunkers y en las salas de control, obteniéndole valores de fondo (todas las medidas se realizaron mientras los equipos se encontraban en funcionamiento). \_\_\_\_\_



- Los enclavamientos de las puertas se encontraban operativos (interrupción de la radiación al abrir la puerta y no radiación con la puerta abierta). \_\_\_\_\_
- La señalización luminosa encima de la puerta se encontraba operativa: (luz: verde / blanca / roja, indicando: equipo apagado / preparado / irradiando, respectivamente). \_\_\_\_\_
- Los dos equipos con equipo de rayos X incorporado (1 y el 4) disponían en la puerta de otra señalización independiente para el equipo de RX (piloto rojo cuando el equipo de RX esta en funcionamiento). \_\_\_\_\_
- Dentro de cada uno de los bunkers se encontraban instaladas dos setas de parada de emergencia (dentro de la sala de tratamiento, no en el laberinto) y una en cada una de las salas de operación; a parte de los botones de parada de que dispone cada una de las diferentes partes del los equipos (armario de mandos, mesa de tratamiento, consola de control). \_\_\_\_\_
- Dentro de las salas de tratamiento se encontraban dos cámaras de TV una fija y una móvil, así como un interfono, todos ellos operativos, el día de la inspección. \_\_\_\_\_

Todos los equipos disponen de un botón de "último hombre" (situado en la pared de frente a la del laberinto) que debe de ser pulsado antes de poner en funcionamiento cada equipo. \_\_\_\_\_

Realizan comprobaciones diarias a cada uno de los equipos antes de la puesta en funcionamiento; estaban disponibles las hojas correspondientes al día de la inspección para cada uno de los equipos.

**EQUIPOS SIMULADORES TAC** de 135 KV de tensión máxima y 500 mA de intensidad máxima

**Equipo 1:** \_\_\_\_\_

- Instalado en la sala 1 de TAC – En la placa de identificación figuran los datos: \_\_\_\_\_ – n/s 1CB0682014 – Modelo \_\_\_\_\_ – fecha: 2006-08". \_\_\_\_\_

**Equipo 2:** [REDACTED]

- Instalado en la sala 2 de TAC – en la placa de identificación figuran los datos: [REDACTED] – Modelo [REDACTED] n/s 1CB06X2018 – fecha: 2006 -10". \_\_\_\_\_
- El día de la inspección no se encontraban en funcionamiento. Disponen de señalización luminosa en los dinteles de las puertas de entrada a la sala de diagnóstico desde el pasillo y la sala de control. \_\_\_\_\_
- El acceso de los pacientes a estos equipos se realiza a través de una puerta que da acceso a una cabina, señalizada como "zona vigilada". El acceso de camillas por el pasillo se realiza directamente a la sala por una puerta señalizada como "zona controlada". \_\_\_\_\_
- Estas dos puertas se pueden cerrar por dentro. El control de acceso a estas salas se debe de garantizar por el personal operador de la instalación. \_\_\_\_\_

**GENERAL - DOCUMENTACION**

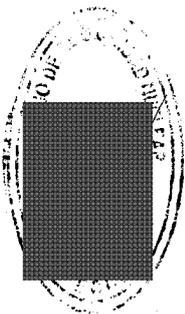
- Disponen de contrato de mantenimiento para todos los equipos con las distintas casas suministradoras. \_\_\_\_\_

[REDACTED] Estaban disponibles los partes de trabajo de [REDACTED] correspondientes a las revisiones de mantenimiento realizadas a los aceleradores lineales 1, 3 y 4, últimas de fechas: 06-06-11, 08-08-11 y 19-09-11, respectivamente. Estaba disponible la programación establecida para el año 2011 (revisiones trimestrales). \_\_\_\_\_

[REDACTED] Estaban disponibles los registros informatizados de todos los controles diarios realizados por el Servicio de Radiofísica de cada uno de los equipos. \_\_\_\_\_

- La asistencia técnica al equipo de tomoterapia (equipo 2) la realiza: [REDACTED] El día de la inspección D. [REDACTED] con licencia de operador en vigor y sin dosímetro personal, trabajador de la empresa [REDACTED] estaba realizando el mantenimiento preventivo. El programa de mantenimiento establece controles semanales. Estaba disponible la programación de las revisiones de diferentes parámetros en función de las horas de utilización del equipo. \_\_\_\_\_

- Estaban disponibles los partes de trabajo de [REDACTED] correspondientes a las revisiones de mantenimiento realizadas a los simuladores, siendo las últimas en julio de 2011. Estaban disponibles los registros informatizados de todos los controles semanales realizados por el Servicio de Radiofísica a los simuladores. \_\_\_\_\_
- Han realizado las comprobaciones exigidas en la especificación 28ª (comprobación anual de la idoneidad de los blindajes biológicos). \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el listado de detectores asignados a todas las instalaciones del Hospital de la cual se deduce que disponen de detectores de radiación para realizar las comprobaciones mencionadas en el párrafo anterior (calibrados de origen de fechas 2007 y 2008); disponen de un procedimiento para la verificación de estos detectores.
- Disponen de dos fuentes de verificación de Sr-90 de 20 MBq y 33.3 MBq (n/s T48010-0218 y T48012-248, respectivamente – de fecha mayo de 2007). Estaba disponible el certificado correspondiente al control de hermeticidad realizado por el Servicio de Protección Radiológica de fecha 26-09-2010. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles un total de 6 Diarios de Operaciones diligenciados, uno por equipo (4 aceleradores y 2 TAC) con los datos de uso de estos y los turnos de trabajo. \_\_\_\_\_
- En los Diarios de Operación de los aceleradores lineales se anotan dos turnos de trabajo (mañana y tarde). En estos Diarios se identifica el personal operador responsable de cada turno; el supervisor responsable se encuentra identificado en el turno de mañana (donde firma el diario); y normalmente en el turno de tarde no figura ninguna firma de supervisor. \_\_\_\_\_
- Los Diarios de Operación de los dos TAC no se habían rellenado desde la última inspección en enero de 2010. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el listado actualizado de todo el personal clasificado como "A" con licencia de supervisor (total de 16) y operador (total de 22). El día de la inspección todo el personal que se encontraba a cargo de los equipos disponían de licencia de supervisor u operador en vigor, aplicada a la instalación. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles las lecturas dosimétricas de todo el personal, procesadas por el [REDACTED] últimas lecturas correspondientes a agosto de 2011 y acumulada valores no significativos excepto dos asignaciones de dosis administrativas. \_\_\_\_\_

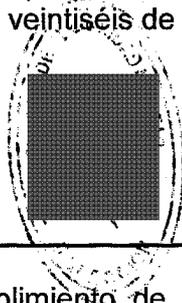


- Realizan el reconocimiento médico anual en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital. \_\_\_\_\_
- Se ha incorporado la Instrucción IS-18 (BOE nº 92 de 16-04-08) "sobre los criterios para la notificación de sucesos e incidentes radiológicos en instalaciones radiactivas", al Plan de Emergencia. \_\_\_\_\_

#### DESVIACIONES

- No se ha realizado formación, con una periodicidad bienal, para todos los trabajadores expuestos de la instalación sobre el contenido y aplicación del Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de la instalación. \_\_\_\_\_

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, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiséis de septiembre de dos mil once.



**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del "HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO", en Majadahonda (Madrid), para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**TRÁMITE DE CONFORMIDAD AL ACTA DE INSPECCIÓN  
CSN/AIN/05/IRA/2860/11**

En relación con el acta de referencia y de acuerdo con el RD 1836/1999 sobre el trámite de conformidad y alegaciones a la misma, se manifiesta la total conformidad con lo recogido en la misma.

Así mismo se hace constar, de acuerdo con lo requerido, que lo contenido en el Acta no contiene ninguna información que pueda ser considerada reservada o confidencial y su publicación puede realizarse dentro del ámbito oficial, administrativo y legal que corresponda.

En respuesta a lo contenido en el acta referente a la asistencia técnica de [REDACTED] realizada el día de la inspección, se informa que el técnico aportó posterior a la inspección, dos dosímetros de lectura directa que no recordaba tenía depositados en un cajón de la instalación.

En lo que se refiere a la transcripción de las anotaciones informáticas a los manuales de operación de los simuladores [REDACTED] estas ya se han realizado desde la última fecha en que se habían realizado y se han cursado instrucciones para que todas las revisiones tanto del servicio técnico de [REDACTED] como las que semanalmente realiza este servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, sean registradas de forma simultánea y duplicadas en los diarios de operación.

En lo referente a la ausencia de la firma del supervisor del turno de tarde en los diarios de operación de los aceleradores, el jefe de Servicio de Oncología Radioterápica, ya manifestó en el momento de la inspección que esto era debido a olvidos puntuales que se tratarían de subsanar, pero que siempre había un supervisor de tarde disponible para la instalación.

En lo que se refiere a la desviación señalada sobre formación en el contenido y aplicación del Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de la instalación, se está programando una serie de sesiones para todos los miembros de la instalación, para que a este respecto se celebre una sesión en este mismo año 2011, para reincidir en los aspectos fundamentales de funcionamiento, seguridad y emergencias que puedan llegar a plantearse en la misma.

Y para que así conste se firma en Majadahonda a 10 de octubre de 2011.

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Jefe de Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL  
ENTRADA 17473  
Fecha: 17-10-2011 13:35

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/05/IRA/2860/11, de fecha veintitrés de septiembre de dos mil once, el Inspector/a que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Otros comentarios: Se aceptan los comentario.s

Desviación: Se acepta el comentario.

Madrid, 20 de octubre de 2011

Fd

**INSPECTORA DE INSTALACIONES  
RADIATIVAS**