

## **ACTA DE INSPECCION**

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que se personó el día siete de febrero de dos mil diecinueve en el "HOSPITAL BENALMÁDENA XANIT" sito en la calle [REDACTED] en la Urbanización Mayorazgo, en Málaga.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última Autorización de modificación (MO-6) fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, con fecha con fecha 21 de abril de 2017.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], supervisor de la instalación, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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.

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

### **UNO. INSTALACIÓN.**

- Todas las dependencias de la instalación se encontraban señalizadas conforme al Reglamento; el control de acceso se establece a través del personal de recepción. Según se manifiesta, disponen de empresa de seguridad fuera del horario laboral. \_\_\_\_\_
- Los dos equipos aceleradores de electrones de marca [REDACTED] [REDACTED] (con energía máxima de 18 MeV para electrones y 15 MV para fotones) corresponden a los modelos: [REDACTED] (n/s 151351) en búnker II, con IGRT- (en planta 0) y modelo [REDACTED] (n/s 105730) en bunker III - (en planta - 1). \_\_\_\_\_

- Los dos búnker (II y III) están señalizados como "Zona de acceso prohibido".\_\_
- El búnker III es común para el acelerador [REDACTED] y el equipo de alta tasa de Braquiterapia (HDR); dispone de interruptor para seleccionar el equipo en uso.
- Disponen de un equipo de Tomografía computarizada para simulación, de marca: [REDACTED], modelo [REDACTED] (n/s 9162), instalado en una sala de la planta -1, señalizada como "Zona Vigilada".\_\_\_\_\_
- El equipo de Braquiterapia de Alta Tasa está instalado dentro del búnker III correspondiente al acelerador lineal modelo [REDACTED], en la planta -1; La puerta del búnker esta señalizada como "Zona de Acceso Prohibido" y dispone de cierre con llave. \_\_\_\_\_
- Encima de la puerta de acceso al bunker se encuentran las señales luminosas del equipo de braquiterapia independientes de las señales luminosas del acelerador. \_\_\_\_\_
- La puerta de acceso desde los pasillos del hospital y la de acceso al bunker se encuentran reglamentariamente señalizadas. Las dos puertas de acceso disponen de cierre con llave. \_\_\_\_\_
- El equipo de marca [REDACTED], modelo Microselectron dispone de placa de identificación con el marcado CE; fecha de fabricación: 2008/07/17; Ir-192 – máx. [REDACTED]; n/s 10263; referencia 106080C21-03. Dispone de señal con "trébol radiactivo". \_\_\_\_\_
- El equipo dispone de una señal luminosa indicativa de radiación y de fuente "IN" o "OUT": luz roja, que indica fuente fuera del equipo y luz verde que indica fuente en el interior del equipo. El enclavamiento es mecánico no por detección de radiación. \_\_\_\_\_
- El equipo dispone de un detector de radiación incorporado, enclavado con el sistema de señalización luminosa de la consola de sala de control (luz roja, cuando detecta radiación en el interior de la sala). \_\_\_\_\_
- El equipo dispone de una manivela para la retracción manual de la fuente, en caso de falta de corriente. \_\_\_\_\_
- Dentro del búnker se encontraba el contenedor para almacenamiento de la fuente en caso de emergencia; disponen de una mampara plomada. Disponen de tres pulsadores de parada de emergencia situados en el propio equipo, en la pared del laberinto y en la consola de control. \_\_\_\_\_

- El interior del bunker se visualiza en la sala de control a través de dos cámaras de televisión; disponen de un interfono para comunicación entre las dos salas.
- Dispone de un interruptor en la sala de control para no poder simultanear el uso de los dos equipos (acelerador y braquiterapia). Se comprobó que en la posición del interruptor "linac" (utilización del acelerador), no permite iniciar el uso del equipo de braquiterapia. \_\_\_\_\_
- Para su puesta en funcionamiento el equipo dispone de una llave en el propio equipo (bloqueo mecánico) y otras tres en la consola de control; llaves que se retiran al finalizar el tratamiento, custodiadas por personal autorizado. \_\_\_\_\_
- En la consola de control se debe de introducir los datos de la fuente (número de certificado y número de serie). \_\_\_\_\_

#### DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN.

Dentro del bunker se encuentra instalada la sonda n/s 26107 del detector fijo, instalado en la sala de control - requerido en la especificación 13ª de la Resolución - marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s 32073; detector verificado periódicamente (a cada tratamiento). \_\_\_\_\_

Disponen de dos equipos de detección de marca \_\_\_\_\_ (n/s 1069) y \_\_\_\_\_ (n/s 517) calibrados en el \_\_\_\_\_ el 30/01/18 y 15/01/18. \_\_\_\_\_

Disponen de procedimiento para la calibración de los monitores de radiación que establece una periodicidad de cinco años. La frecuencia real que aplican a la calibración es de dos años. \_\_\_\_\_

#### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Durante la inspección se midieron las siguientes tasas de dosis: 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  junto a puerta y puesto de control del acelerador \_\_\_\_\_ con paciente en tratamiento; 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  en puerta de búnker III con fuente del equipo \_\_\_\_\_ "fuera"; y 1,2  $\mu\text{Sv/h}$  junto a la zona superior del equipo \_\_\_\_\_ con fuente en posición de seguridad. \_\_\_\_\_

**CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- Disponen de un total de 5 licencias de supervisor y 10 de operador, en vigor. \_\_\_
- D<sup>a</sup>. [REDACTED] con licencia de operadora en vigor, no realiza tareas de operadora en la instalación. \_\_\_\_\_
- D<sup>a</sup>. [REDACTED], dispone de licencia de operadora en trámite de renovación. \_\_\_\_\_
- Todo el personal profesionalmente expuesto está clasificado como "categoría A" y dispone de dosímetro de solapa; lecturas procesadas por [REDACTED]. Disponen de los informes dosimétricos para un total de 15 TLDs personales; últimos registros de dosis corresponden al año 2018. \_\_\_\_\_
- Disponen de los "aptos médicos" del personal expuesto. El apto médico de la operadora D<sup>a</sup>. [REDACTED] no está disponible por falta de una prueba. \_\_\_\_\_

En noviembre de 2018 se han realizado cursos de Protección Radiológica, Protección Radiológica del Paciente y Plan de Protección Física. \_\_\_\_\_

Realizan simulacros de emergencia en braquiterapia. \_\_\_\_\_

**CINCO. DOCUMENTACIÓN, GENERAL.**

- Disponen de contrato de mantenimiento correctivo y preventivo trimestrales para los aceleradores. \_\_\_\_\_
- Disponen de los certificados de mantenimiento preventivo de los aceleradores en fechas 16/10/18 (n/s 151351) y 17/01/19 (n/s 105730). \_\_\_\_\_
- Disponen de los certificados de mantenimiento correctivo de los aceleradores de fechas 01/02/19 (n/s 151351) y 07/12/18 (n/s 105730). \_\_\_\_\_
- Disponen de registros de las revisiones diarias así como las mensuales y cuatrimestrales propias. \_\_\_\_\_
- Disponen de contrato de mantenimiento correctivo y preventivo para el equipo de Tomografía (revisiones trimestrales). \_\_\_\_\_

- Disponen de los últimos certificados de mantenimiento correctivo y preventivo para el equipo de Tomografía en fechas 22/10/18 y 10/12/18, respectivamente. \_\_\_\_\_
- Realizan revisiones propias del tomógrafo semanalmente. \_\_\_\_\_
- Disponen de contrato con [REDACTED] para el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de braquiterapia. \_\_\_\_\_
- Disponen del certificado de origen de la fuente cargada de Ir-192 (n/s D36P8782) de [REDACTED] (a fecha 07/01/19) el 12/06/17. \_\_\_\_\_
- Disponen del certificado de mantenimiento y revisión con cambio de fuente de fecha 03/02/19. \_\_\_\_\_
- Disponen de la documentación correspondiente a la recogida (por [REDACTED]) de la fuente anterior (n/s D36G7728). \_\_\_\_\_
- Han enviado al registro informático del CSN la "Hoja de inventario para fuentes encapsuladas de alta actividad (FAA). \_\_\_\_\_
- Disponen de "Garantía Financiera" (con [REDACTED]), exigida a las fuentes de Alta Actividad. \_\_\_\_\_
- Disponen de los registros de la última verificación de blindajes biológicos/sistemas de seguridad/señalización, realizados anualmente, de marzo de 2018. \_\_\_\_\_
- Disponen de un diario para cada acelerador, donde se anotan todas las intervenciones y los datos de uso de los dos equipos de teleterapia con los datos de las operadoras y el/la supervisor/a responsables de cada turno. Los datos correspondientes al equipo TAC ([REDACTED]) se anotan en el Diario correspondiente al equipo modelo [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- Disponen de un Diario para uso del equipo de Braquiterapia de alta tasa. \_\_\_\_\_

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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el Real Decreto 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 catorce de febrero de dos mil diecinueve.

**TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado de "HOSPITAL BENALMÁDENA XANIT", en Málaga, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

D. [REDACTED], Radiopírico y en calidad de Supervisor de la instalación referenciada manifiesta que:

- En el apartado uno (Instalación) punto 11 se indica (con referencia al detector de radiación incorporado en la unidad de Alta Tasa) que el nivel lumínico, en caso de radiación es rojo cuando es de color amarillo.-

En referencia a la solicitud de no hacer pública parte alguna de la presente en el acto de inspección, manifiesta NO PUBLICAR, en base a la seguridad física del personal de la instalación como de la fuente de Alta Tasa existente en la unidad, la siguiente superación:

- Nombre y cargo de la persona que recibe la inspección
- Puntos 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 y 17 del apartado uno (Instalación)
- Punto 1 del apartado tres (Niveles de radiación)
- Puntos 2, 3 y 5 del apartado cuatro (Personal de la Instalación)
- Puntos 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 16 del apartado cinco (Documentación, General)

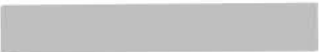
El motivo de la expunta es la revelación de alguna información de carácter restringido tal y como se recoge en el Plan de Protección Física de la Instalación.-

En Málaga, a ocho de marzo de 2019.-

[REDACTED]  
Supervisor / Representante

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/19/IRA-2239/19** de fecha diecinueve de diciembre de dos mil diecisiete, correspondiente a la inspección realizada en **"HOSPITAL BENALMÁDENA XANIT"** sito en la calle La Era, nº 6, en la Urbanización Mayorazgo, en Málaga.

D.  supervisor de la instalación, adjunta comentarios al contenido de la misma,

El Inspector que la suscribe manifiesta que se aceptan los comentarios

Madrid, 15 de marzo de 2019



Fdo.:   
INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS