



ACTA DE INSPECCIÓN

_____, funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditada como inspectora,

CERTIFICA: Que se personó el días 18 de mayo de dos mil dieciséis en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO "VIRGEN DE LA VICTORIA"**, sito en _____ en Málaga.

La visita tuvo por objeto efectuar la inspección a una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última modificación (MO-4) es de fecha 7 de marzo de 2011, y última aceptación expresa (MA-1) de fecha 7 de mayo de 2012.

La Inspección fue recibida por D. _____, Jefe del Servicio de Protección Radiológica del Hospital, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

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.

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

- No ha habido cambios en las dependencias con respecto a lo descrito en el Acta anterior (ref. CSN/AIN/14/IRA/2654/15); todas ellas se encontraban señalizadas conforme al reglamento. _____

EQUIPOS DE TELETERAPIA: DOS ACELERADORES LINEALES

- **Bunker 1:** Equipo de marca: _____, modelo _____ n/s 791 (6 MV). _____
- **Bunker 2:** Equipo de marca: _____ n/s 51833 (6MV) con equipo de Rayos X incorporado: _____". _____

Los dos equipos se encontraban en funcionamiento, el día de la inspección; los interfonos, circuitos de TV y señales ópticas de irradiación en consolas y puertas se encontraban operativos. En todo momento son visibles en las pantallas de las consolas



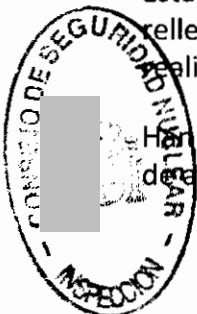
- de control de cada uno de los aceleradores todos los parámetros de la irradiación, datos del tratamiento y modo de operación. _____
- Se realizaron medidas de tasas de dosis mientras se trataban a pacientes obteniéndose valores de fondo detrás de las puertas de los dos bunkers y en los puestos de operador de la sala de control. _____
 - Estaban disponibles las hojas de revisión realizadas por las operadoras - antes de la puesta en marcha de cada uno de los equipos - correspondientes al día de la inspección. Estaban archivadas todas las revisiones diarias así como las mensuales (realizadas por los radiofísicos). _____
 - Dentro del Bunker 1 se encontraba instalado la sonda del detector [REDACTED] (n/s 527) con lectura en la sala de control; tasa de dosis medida mientras se realizaba un tratamiento: 125 μ Sv/h. _____
 - La fuente de verificación de Sr-90 de 33 MBq (n/s 2.03 - 24-03-2003), se almacena dentro de un armario (del Servicio de Radioterapia) cerrado con llave. El Servicio de Protección Radiológica realiza el control de la hermeticidad de esta fuente, emitiendo un certificado; estaba disponible el último de fecha: 08-10-15. _____
 - Estaban disponibles dos diarios de operación - uno para cada equipo - rellenos y actualizados con los datos de los operadores responsables en los turnos de mañana y tarde así como los incidentes, averías y revisiones de mantenimiento. _____
 - Disponen de un contrato de mantenimiento con [REDACTED] que establece revisiones preventivas cuatro veces al año; estaban disponibles los partes de trabajo correspondientes las revisiones del año en curso (firmadas por el técnico de [REDACTED] y el radiofísico responsable) de fechas: 25-01-16 y 25-04-16. _____
 - El personal radiofísico de la instalación dispone de formación para realizar mantenimiento de primer nivel, autorizado por [REDACTED]; curso de acreditación realizado en fecha: 29-01-13. _____
 - Disponen de contrato de mantenimiento con [REDACTED] que establece tres revisiones preventivas al año; estaban disponibles los partes de trabajo correspondientes a las revisiones del año en curso de fechas: 27-01-16.

EQUIPO DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA

Dentro del **bunker 3** se encuentra el equipo de marca [REDACTED], modelo [REDACTED] etiqueta pegada al equipo con los datos de la fuente cargada el 07-04-16 (denominada "fuente 19"), correspondientes a: "Ir-192 - 417.9 GBq (11.29 Ci) 31-03-16 - n/s: D36F8964"; tasas de dosis medidas en contacto con la superficie del equipo: 1.5 μ Sv/h. Dentro del bunker se encontraba el contenedor para



- almacenamiento de emergencia de la fuente, así como material para uso en caso de emergencia. _____
- Se adjunta como Anexo I al acta el certificado de origen correspondiente a la fuente de Ir-192 mencionada en el párrafo anterior. _____
 - Estaba disponible toda la documentación correspondiente al último cambio de fuentes y el certificado correspondiente a la retirada de la anterior fuente (n/s 036F7360), recogida el mismo día (07-04-16). Las hojas de inventario mencionadas en la especificación 36ª, se envían al CSN (vía telemática) a cada cambio de fuentes; estaba disponible el control informatizado de esta gestión. _____
 - Dentro del bunker está la sonda del detector de radiación de marca _____, modelo _____ n/s 32085, visualizado en la sala de control; instalado y verificado de origen por _____ (03-07-09); el equipo se verifica en el curso de los tratamientos. _____
 - Disponen de un _____) con alarma prefijada para utilizar en caso de emergencia. _____
 - El día de la inspección se encontraba un paciente en tratamiento comprobándose que el monitor – en la sala de control - para visualizar el interior del bunker con una cámara móvil, así como un interfono para comunicación entre las dos salas, se encontraban operativos. La consola del equipo dispone de dos llaves para su puesta en funcionamiento; la puerta del bunker se encontraba señalizada como “zona de acceso prohibido”; dispone de señalizaciones luminosas – encima de la puerta que se encontraban operativas, el día de la inspección. _____
 - Tasas de dosis medidas detrás de la puerta durante el tratamiento: 1.5 µSv/h. tasas de dosis leídas por la sonda del detector _____ mSv/h
 - El equipo no se puede poner en funcionamiento si antes no se han realizado las verificaciones correspondientes al “Programa de Control de Calidad” incluido en el equipo. Estaban disponibles y archivados, todos los Controles de Calidad realizados (incluido el del día de la inspección), firmados por el Radiofísico responsable. _____
 - _____ (antes _____) realiza revisiones de mantenimiento a cada cambio de fuente (3 veces al año); estaba disponible el chek list correspondiente al último cambio de fuente de fecha: 7 de abril de 2016, firmadas por el técnico de _____
 - Estaba disponible el Diario de Operaciones destinado a las actividades de Braquiterapia, relleno y actualizado con los datos de cambios de fuente y de uso del equipo; se realizan los tratamientos a pacientes dos días por semana: los miércoles y los viernes.
 - Han realizado un simulacro de emergencias el 10-05-16; estaba disponible el certificado de asistencia con 7 firmas (Anexo II). _____



EQUIPO TAC

- El equipo de Rayos X [redacted] de marca [redacted], modelo [redacted] de condiciones máximas de funcionamiento 130 Kv y 240 mA está instalado en una sala contigua al "bunker 3". Realizan revisiones de mantenimiento preventivo dos veces al año; disponibles los últimos partes de trabajo de fechas: 24-09-15 y 03-03-16. _____

GENERAL - PERSONAL

- Estaban disponibles las medidas realizadas por el servicio de Protección Radiológica para comprobar la idoneidad de los blindajes biológicos - para los tres bunkers - exigido en la especificación 32, realizados el 15-12-15. Estas medidas se incluyen en el Informe anual de la instalación. _____
- En la sala de espera de pacientes, pegado a la pared que colinda con el bunker 1 (donde se registran unas tasas de dosis de 22 μ Sv/h debidas al haz primario) se encuentra colocada una mesa para el café. _____
- Disponen de dos equipos portátiles de detección de marca: [redacted]), modelo [redacted] uno (n/s 871) calibrado en el [redacted] el en 2013 y otro (n/s 6123) calibrado el [redacted] el 04-12-15; estaba disponible el certificado correspondiente. Realizan verificaciones internas periódicas (anuales) según el programa establecido; estaban disponibles los registros correspondientes. _____
- Disponen de un total de tres Diarios de Operaciones (mencionados en párrafos anteriores). _____
- Disponen de un total de ocho licencias de supervisor y catorce de operador, en vigor (dos en trámite de renovación) y aplicadas a la instalación. _____
- Todo el personal (técnicos, facultativos y radiofísicos) que se encontraban a cargo de los equipos de radioterapia día de la inspección, disponían de licencia de operadores o supervisores. _____
- Desde noviembre de 2012 todo el personal de Radioterapia está clasificado como "B"; las únicas personas clasificadas como "A" son: D. [redacted] y D^a [redacted], radiofísicos que ejercen funciones en el Servicio de Protección Radiológica; estaban disponibles los últimos "aptos médicos" de estas dos personas de fecha: 21-05-15 y 13-12-15, respectivamente. _____

Estaba disponible el último informe dosimétrico del [redacted] correspondiente a las lecturas de [redacted] meses de marzo 2016 y acumuladas para los [redacted] s de solapa a nombre de 25 trabajadores de del servicio de Radioterapia y de 7 de Radiofísica; todos los valores son de: [redacted] ndo. _____



- El 12-02-15 han realizado curso de formación sobre dosimetría y licencias organizado por el Servicio de Protección Radiológica para los trabajadores del servicio de Radioterapia, con la asistencia de 16 personas. _____
- Han enviado el Informe anual correspondiente a las actividades de 2015 (fecha de registro entrada CSN: 05-05-16). _____

Que 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 Orden de 14 de febrero de 2001 por la que se aprueba el Reglamento de Autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticinco de dos mil dieciséis.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999 sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante autorizado del **"HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA"** de Málaga para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

