

## ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED], funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que se personó el día siete de abril de dos mil quince, en el **Servicio de Radioterapia del Hospital Infanta Cristina**, que se encuentra ubicado en [REDACTED] en la ciudad de Badajoz.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el citado emplazamiento, destinada a fines médicos, con el fin de dar cumplimiento a la Especificación nº 12 de la Resolución de Modificación (MO-16) concedida por la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Extremadura, de fecha 10 de marzo de 2015.

Que la inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED], Jefa de Sección de Oncología Radioterápica, y por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Protección Radiológica, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica. En todo momento acompañaron a la Inspección D. [REDACTED] y D. [REDACTED], ambos Radiofísicos del citado Servicio.

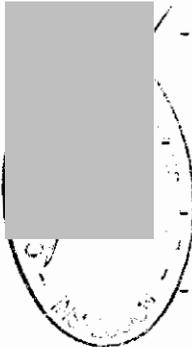
Que se advierte a los representantes del titular de la instalación de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. 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:

### **UNO.- EQUIPOS Y MATERIAL RADIATIVO, DEPENDENCIAS**

- La fuente a instalar por primera vez en el equipo de Braquiterapia de que dispone la instalación fue transportada en el mismo día de la inspección desde las instalaciones del suministrador [REDACTED] en Madrid) hasta el Hospital Infanta Cristina. La empresa que realizó el transporte era [REDACTED] y la furgoneta en que se realizó estaba reglamentariamente señalizada, así como el bulto que contenía la fuente, etiquetado como "Amarillo II" e Índice de Transporte 0'5. En contacto con el Bulto de transporte se medía una tasa de dosis máxima de 80  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- El conductor de la furgoneta, [REDACTED] portaba TLD, y mostró la Carta de Porte relativa al envío. No portaba monitor de radiación ni DLD. \_\_\_\_\_
- Una vez en el interior del bunker donde está ubicada la Unidad de Braquiterapia de Alta Tasa, se hizo cargo del bulto D [REDACTED], técnico de [REDACTED], con licencia vigente de operador, que realizó todas las operaciones hasta finalizar la transferencia de la fuente radiactiva a la Unidad de Braquiterapia. Este técnico portaba su TLD personal y un monitor de radiación con el que efectuaba frecuentes comprobaciones. Previamente a su trasvase, este técnico efectuó un frotis en la proximidad del alojamiento de la fuente y verificó que su valor era igual al fondo radiológico. \_\_\_\_\_
- De acuerdo con el certificado de origen que acompañaba a la fuente, esta consistía en una fuente encapsulada de  $^{192}\text{Ir}$ , con nº/s D36F4836 y con una actividad de 417,63 GBq (11,28 Ci) a fecha 02/02/2015. En la fecha de la inspección, y según los cálculos del técnico de [REDACTED] la actividad remanente de la fuente es de 6,191 Ci. \_\_\_\_\_
- Una vez finalizado el trasvase de la fuente, se colocaron en la Unidad de Braquiterapia dos pegatinas, una con el Trébol indicador de la condición de "Radiactivo" y otra con los datos de la fuente contenida, con los datos de actividad de la fecha de origen. \_\_\_\_\_
- La Unidad de Braquiterapia es un equipo automático y de carga diferida, de la marca y modelo [REDACTED], nº/s 31817 y con capacidad para albergar hasta 518 GBq de  $^{192}\text{Ir}$ .
- El equipo dispone de una batería de emergencia, con indicador de carga en la consola. La batería no permite continuar el tratamiento, interrumpiéndolo si es activada. \_\_\_\_\_
- En la proximidad del equipo había extintores de incendios. \_\_\_\_\_
- Dentro del bunker había un contenedor plomado para situaciones de emergencia. Asimismo había dos mamparas plomadas móviles. \_\_\_\_\_
- La puerta de acceso al bunker estaba señalizada con el trébol rojo de Acceso Prohibido. \_\_\_\_\_
- El bunker disponía de interfono y de circuito de TV, ambos operativos. \_\_\_\_\_
- El búnker disponía de luces verde/roja sobre la puerta, de alarma sonora por irradiación, de sonda de radiación ambiental (de marca y modelo [REDACTED]) con salida a puesto de control y de seta de emergencia. \_\_\_\_\_



[REDACTED]

- Se comprobaron los sistemas de seguridad, verificándose que:
  - o No era posible irradiar si la puerta del bunker estaba abierta
  - o No era posible irradiar si no estaba colocada la llave de la Unidad
  - o La fuente se retraía automáticamente al abrir la puerta del búnker
  - o La fuente se retraía al actuar sobre el botón de emergencia de la Unidad, o sobre el situado en la pared del búnker o sobre el de la consola de control
  - o Se cortaba automáticamente la irradiación al acabar el tiempo programado
  - o Funcionaban correctamente las luces indicadoras de posición de la fuente de la puerta del búnker, de la consola de control y de la propia Unidad de tratamiento. Igualmente funcionaba correctamente la alarma sonora al abrir la puerta durante la irradiación
  - o Funcionaba correctamente la sonda de radiación ubicada dentro del bunker. \_\_\_\_\_

#### DOS.- RADIACIÓN AMBIENTAL

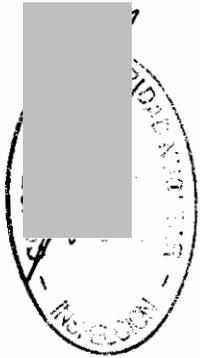
- Con la fuente en el interior de la Unidad, se hicieron medidas de tasa de dosis, obteniéndose un máximo de 2  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el equipo, valores similares al fondo radiológico natural a 1 m de distancia; y también valores de fondo en el pasillo de acceso a la sala, mientras estaba la fuente en posición de tratamiento, fuera de la Unidad. \_\_\_\_\_
- Disponían de dos monitores de radiación, uno de marca \_\_\_\_\_ y otro de marca \_\_\_\_\_, que medían tasas de dosis similares a las detectadas con el equipo \_\_\_\_\_ de la Inspección. Ambos equipos de la instalación estaban recientemente calibrados. \_\_\_\_\_

#### TRES.- TRABAJADORES EXPUESTOS, OTRO PERSONAL

- Hay dos Supervisores con licencia vigente: D. \_\_\_\_\_ y D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ La operadora prevista para manejar el equipo es D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ Ríos, que también dispone de licencia vigente. El Radiofísico responsable de este equipo es D \_\_\_\_\_, que aún no ha obtenido la licencia de Supervisor ni consta que la haya solicitado. \_\_\_\_\_

Todas estas personas están clasificadas como Categoría A y disponen de sendos dosímetros TLD. En los cuatro casos, las lecturas dosimétricas tienen valores acumulados de "fondo". Las tres primeras personas disponen de Apto médico reciente y el Sr. \_\_\_\_\_ manifestó haber sido citado pero no ha pasado aún el reconocimiento por ser reciente su incorporación. \_\_\_\_\_

- No había constancia documental de que exista un Programa de Formación continuada ni tampoco de que la futura operadora de Braquiterapia haya recibido formación específica en la actividad que se pretende iniciar. \_\_\_\_\_



**CUATRO.- GENERAL, OTRA DOCUMENTACIÓN**

- Disponen de un Diario de Operación diligenciado, específico para la actividad de Braquiterapia. Se encontraba en blanco en el momento de la inspección al no haberse iniciado la actividad. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible, en formato electrónico, un Reglamento de Funcionamiento y un Plan de Emergencia, aunque no existía constancia de que se hubiera entregado a los Trabajadores. \_\_
- Según se manifestó, en la última Resolución (Mo-16) hay un error en cuanto a las dependencias de la instalación ya que todas ellas están ubicadas en \_\_\_\_\_, no habiendo ninguna en \_\_\_\_\_, como erróneamente figura en su Especificación 3ª. En la Resolución figuran igualmente un equipo de rayos X \_\_\_\_\_ que está desmontado desde hace años, y otro, un equipo \_\_\_\_\_ con capacidad para 2 Ci de <sup>192</sup>Ir, que no se posee ni se ha llegado nunca a comprar. Igualmente manifestaron desconocer la razón por la que la Resolución contiene estas anomalías. \_\_\_\_\_

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan 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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a ocho de abril de 2015



**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado del Centro "Hospital Universitario Infanta Cristina" (Badajoz) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Badajoz HIC  
22-Abril-2015