

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

CERTIFICA: Que se personó el día diecinueve de octubre de dos mil veintitrés, acompañada de inspector acreditado por el CSN en la Comunidad Autónoma de Valencia, en el Servicio de Oncología Radioterápica del **CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA**, sito en la , en Valencia.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección para estar presente en la primera carga de una fuente radiactiva de a un equipo de Braquiterapia de alta tasa de una instalación radiactiva, destinada a la posesión y uso de equipos generadores de radiación y fuentes radiactivas encapsuladas con fines médicos, en el campo de aplicación de la Oncología Radioterápica con haces externos y braquiterapia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización (MO-02) fue concedida por el Servicio Territorial de Industria, Energía y Minas de la Generalitat Valenciana con fecha 10 de julio de 2023.

La Inspección fue recibida por , Jefe en funciones del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica (SRPR) y , Radiofísico del SRPR, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levantara 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

- La situación y disposición de las dependencias y zonas colindantes concuerdan con los planos y datos aportados en la Memoria Descriptiva de la instalación. _____
- La instalación dispone de medios para realizar un control de accesos y de extinción de incendios. _____
- La instalación se encuentra señalizada como Zona Vigilada con riesgo de irradiación y el recinto blindado está pendiente señalizarlo como Zona de acceso prohibido con riesgo de irradiación cuando se finalice la instalación de la puerta de acceso al mismo.



- En el interior del recinto blindado se encuentra un equipo de braquiterapia de alta tasa de dosis para carga diferida de la firma _____ modelo _____ con n/s _____ capaz de almacenar una fuente de _____ con una actividad máxima de GBq. _____
- El equipo dispone de batería interna para retorno automático de la fuente y además dispone de una manivela para su retraimiento manual. _____
- El equipo dispone de detector de radiación integrado para confirmar el retorno de la fuente. _____
- El acceso al recinto blindado se efectúa a través de una puerta metálica que dispone de un blindaje de _____. La puerta es motorizada, con posibilidad de apertura manual, y dispone de célula fotoeléctrica y sensor antiplastamiento. _____
- Dentro del recinto blindado hay un botón de parada de emergencia para retraer la fuente y otro en la consola del equipo. _____
- Se dispone de botón de última persona situado nada más abrir la puerta. Este botón no cumple del todo su función de comprobar que no queda nadie en la sala de tratamiento. _____
- Se dispone de circuito cerrado de televisión, micrófono y altavoz en ambas direcciones y contenedor de emergencias. _____
- Se dispone de señalización luminosa dentro del recinto blindado (luz roja indica irradiación, luz naranja, luz verde indica no radiación) conectada con la sonda del monitor de radiación y otra semejante en la puerta de acceso al recinto que está conectada con el equipo de braquiterapia. _____
- Se dispone de un monitor de radiación en el puesto de control con sonda en el interior del recinto de la firma _____ modelo _____ y n/s _____ calibrado en fábrica con fecha 07/04/2023. _____
- Este monitor de radiación dispone de señal acústica. Está pendiente establecer los niveles de alarma del monitor de radiación. _____
- La consola de control dispone de señalización óptica y acústica de funcionamiento.
- El acceso al equipo se realiza a través de identificación y contraseña para cada uno de los usuarios. _____

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN Y COMPROBACIONES EFECTUADAS

- A las 11:05, la fuente de _____ llegó dentro de una furgoneta de transporte procedente del Aeropuerto con el expedidor a nombre de _____.



La furgoneta se encontraba señalizada conforme al Reglamento. Se disponía de Carta de Porte. _____

- El conductor del vehículo, perteneciente a la empresa de transportes _____ disponía de dosímetro personal y de carnet de conducir de mercancías peligrosas. _____
- El bulto, tipo A, se encontraba señalizado con etiqueta de transporte correspondiente a la categoría III-Amarilla en la que se leía: "contiene _____, actividad _____ GBq, IT = _____ clase _____ y disponía de sello para comprobar que no se había abierto durante el transporte. _____
- El vehículo de transporte disponía zona de carga independiente del conductor. El bulto se encontraba debidamente estibado, con dos barreras y colocado en la parte más alejada del conductor. _____
- El bulto fue acompañado por un vigilante de seguridad desde la zona de aparcamiento al recinto blindado. _____
- La tasa de dosis del bulto medida en contacto con un monitor de la firma modelo _____ fue de _____ mSv/h y a _____ metro de distancia de _____ µSv/h. _____
- Todas las operaciones de comprobación del equipo y carga de la fuente fueron realizadas por _____, técnico de la empresa _____ con licencia de operador en vigor y dosímetro personal. Además, en la instalación del equipo había participado _____ proveniente de _____. _____
- La operación de carga de la fuente se desarrolló sin incidencias. Durante la operación el técnico disponía de un detector de radiación y de contaminación de la firma _____ modelo _____ n/s _____ calibrado en _____ en fecha 26/10/2022. _____
- La tasa de dosis medida en contacto con un monitor de radiación de la firma modelo _____ en la zona donde se almacena la fuente dentro del equipo fue de _____ µSv/h. _____
- Los resultados de los frotis de contaminación realizados por el técnico de _____ fueron negativos. _____
- Se comprobó que no se podía iniciar la radiación si: _____
 - Si la puerta del recinto blindado está abierta. _____
 - Si no se pulsa el botón de última persona. _____
 - Si no está colocado el cable conector. _____
 - El tubo de transferencia seleccionado no coincide con el que está planificado. _____



- Si no está colocada la llave del equipo en modo tratamiento. _____
- Se comprobó que cuando se está irradiando la fuente se retrae automáticamente a su posición de almacenamiento si: _____
- Se abre la primera puerta del recinto blindado. _____
- Se pulsa la seta de parada de emergencia situada en la consola. _____
- Con la fuente fuera, se midieron tasas de dosis alrededor del recinto blindado, con un monitor de radiación de la firma _____ modelo _____ obteniéndose los siguientes resultados: _____
 - $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso al recinto blindado. _____
 - $\mu\text{Sv/h}$ en la pared del puesto de control y $\mu\text{Sv/h}$ en el puesto de control junto a la esquina colindante con la pared del recinto del acelerador _____
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el techo de la sala de tratamiento. _____
- Se comprobó que funcionaba el interfono y el micro, así como la cámara de televisión. _____
- El monitor de radiación fijo está provisto de una batería adicional. Cuando se desenchufa de la corriente eléctrica comienza a utilizar las baterías y según indica el manual del monitor aparecerá una indicación luminosa amarilla de "low battery" cuando quedan 2 horas de batería restante. No se pudo comprobar porque el monitor debe estar encendido y desenchufado de la corriente eléctrica al menos 46 horas. _____
- Se comprobó que si se desenchufa la sonda del monitor al cabo de unos 12 minutos el monitor da una señal acústica de alarma y una luminosa roja de "Det fail". _____
- Se comprobó que cuando la fuente se encuentra fuera y se abre la puerta del recinto no hay señal acústica. _____
- El monitor de radiación no tiene alarma luminosa en el exterior del recinto. Las señales luminosas existentes situadas en la puerta de acceso al recinto se encuentran acopladas al funcionamiento del equipo de braquiterapia. _____

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- El personal que puso en funcionamiento el equipo disponía de la correspondiente licencia de operador en vigor. _____



- Se van a colocar un dosímetro de área en la puerta del recinto blindado y otro en el puesto de control. _____
- Está pendiente recibir la formación sobre el manejo del equipo de braquiterapia por parte de la empresa _____ y todavía no tienen fijada la fecha. _____

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Se dispone del certificado de actividad y hermeticidad de la fuente de _____ de GBq (_____ Ci) de actividad a fecha 11/10/2023 con n/s _____ y fabricada por _____
- Se dispone de un diario de operación pendientes de diligenciar. _____
- Los sistemas de seguridad descritos en el Plan de Protección Física no se encuentran implantados así que la fuente se volvió a descargar para quedar bajo la custodia de un guarda de seguridad hasta que sea devuelta al fabricante. _____

CINCO. DESVIACIONES

- El detector de radiación ambiental (_____ modelo _____ no dispone de alarma luminosa en el exterior de la sala para informar que la fuente no se encuentra retraída a su posición de blindaje y no dispone de alarma acústica que se active cuando la fuente no se encuentra retraída a su posición de blindaje y la puerta se encuentra abierta. Se incumpliría la especificación 16 de su autorización en vigor.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección de la Salud contra los riesgos derivados de la exposición a las Radiaciones Ionizantes; y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid.

TRÁMITE. - En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado del **“CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA”** para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Valencia, 26 de octubre de 2023

Asunto: respuesta acta de inspección de referencia CSN/AIN/04/IRA/3464/2023.

El detector de radiación ambiental (modelo ya dispone de alarma acústica que se activa con la puerta abierta y la fuente no está retraída. Se ha solicitado a la empresa constructora que instale las mismas luces que en el acelerador conectadas al detector ambiental y la sitúe en la entrada del búnker. Así se cumplirá la especificación 16 de la autorización en vigor y la señalización de los equipos de radioterapia será uniforme.

Saludos.

Fdo.

JEFE DE SERVICIO DE
RADIOFÍSICA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección referencia CSN/AIN/03/IRA-3464/2023, correspondiente a la inspección realizada en el CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA, el día diecinueve de octubre de dos mil veintitrés, la Inspectora que la suscribe declara lo siguiente:

- Con respecto a la modificación de la señalización luminosa y de la alarma acústica del monitor de radiación fijo: se aceptan las medida adoptada por el representante del titular y se comprobará en la siguiente inspección. No modifica el contenido del acta.

En Madrid,

INSPECTORA DE INSTALACIONES RADIATIVAS

