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

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que se personó, el día seis de septiembre de dos mil veinticuatro, sin previo aviso, en el **HOSPITAL DE DÍA QUIRÓN SALUD DE MÁLAGA**, sito en la calle , en Málaga.

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control a una instalación radiactiva destinada al uso de material radiactivo y equipos emisores de radiación con fines médicos, en el campo de la Radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido, cuya autorización de funcionamiento fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en fecha 16 de febrero de 2022.

La Inspección fue recibida por , Supervisor y Radiofísico y , Supervisora, 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 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

- En la planta baja del Hospital, se dispone de un recinto blindado y de una sala de control reglamentariamente señalizados y con medios para establecer un control de accesos. _____

- En el recinto blindado se encuentra instalado un acelerador lineal de electrones de la firma , modelo , con n/s , capaz de producir haces de fotones de energías de y MV. Adicionalmente, puede funcionar en modo "sin filtro aplanador" (FFF) con una energía de fotones de y MV y con emisión de electrones de una energía de , , , y MeV. Este equipo lleva incorporado un Sistema de Imagen Guiada (XVI) que contiene un generador de rayos X con tubo capaz de generar kV de tensión máxima. _____

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

- El acceso al recinto blindado se efectúa a través de una puerta blindada, con 3 cm de plomo y 15 cm de polietileno, de apertura automática que dispone de sensores ópticos y de presión en el interior y exterior de la sala. _____

- El acelerador dispone de los siguientes dispositivos de seguridad: _____

  - Tres indicadores luminosos de irradiación: en cada una de las paredes laterales y en el dintel de la puerta. Los indicadores luminosos están formados por un indicador que cambia de color (luz verde indicando acelerador encendido pero sin emitir radiación y luz roja indicando acelerador irradiando o sistema de imagen emitiendo radiación). Se dispone de una leyenda en la puerta de acceso que indica el significado de cada luz; "ROJO: NO PASAR" y "VERDE: ACCESO LIBRE". _____

  - Sistema de cámaras de TV compuesto por un circuito cerrado de TV. Se dispone de cinco cámaras fijas para la sala de tratamiento, de las cuales cuatro son 360°. Los monitores de visualización se encuentran en el puesto de control de operación, se dispone de un monitor independiente para cada cámara. Ninguna de las cámaras instaladas proporciona imágenes del laberinto de entrada. _____

  - Intercomunicador bidireccional que permite la comunicación de audio entre el interior del recinto y el puesto de control. _____

  - 11 pulsadores de parada de emergencia, que interrumpen instantáneamente no solo la irradiación, sino cualquier operación o movimiento del acelerador y de sus sistemas asociados. Además, una vez pulsados, no se podrá reanudar el funcionamiento de la unidad hasta que no sean expresamente desbloqueados. Se dispone de pulsadores en cada una de las paredes laterales y en la pared trasera de la sala de tratamiento, dos en el gantry, tres en el modulador, uno en el puesto de control y dos en sendos lados de la camilla de tratamiento. Adicionalmente, se dispone de un pulsador de emergencia en el armario eléctrico, que corta la alimentación eléctrica a todo el equipo. _____

  - Mecanismo de seguridad de puerta de entrada, con microinterruptor de seguridad de cierre de puerta para impedir el funcionamiento del acelerador con puerta abierta e interrumpir irradiación si se abre. _____

  - Señal acústica indicativa de que el acelerador o el sistema de guiado están irradiando. _____

  - Se dispone de cuatro láseres de centrado situados en las paredes laterales y frontal del acelerador y en el techo. _____

- Los parámetros de funcionamiento se visualizan en la consola de control (energía, unidades monitor, tamaño del campo, orientación del cabezal, etc.). _____

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR · INSPECCIÓN

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

- Se dispone de dos fuentes de , n/s , con una actividad de MBq a 4/6/20 y n/s , con una actividad de MBq a 28/5/21._____

DOS. EQUIPAMIENTO EN RADIOPROTECCIÓN

- No se dispone de ningún equipo de detección y medida de la radiación propio de la instalación._____

- Se dispone de una UTPR contratada, . En el caso de necesitar equipo de detección, , lo suministrará o bien dispondrán de un detector del servicio de medicina nuclear._____

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN Y COMPROBACIONES EFECTUADAS

- Se realizan las siguientes comprobaciones:_____

  - Los indicadores luminosos del exterior e interior del recinto blindado funcionan correctamente. _____

  - Los indicadores luminosos ubicados en el dintel de la puerta de acceso al recinto bindado, cumplen con el documento del Foro Sanitario. _____

  - Sistema de cámaras de TV, funcionan correctamente._____

  - Intercomunicador bidireccional, correcto funcionamiento._____

  - Se comprueba que con la puerta abierta al recinto blindado no se permite irradiar. _____

  - Se comprueba que si se abre la puerta de acceso al recinto blindado, el acelerador deja de irradiar. _____

  - Se comprueba que el personal que opera el acelerador el día de la inspección, dispone de licencia en vigor aplicada a la instalación. _____

- Las tasas de dosis medidas por la Inspección con el equipo de detección y medida de la radiación marca fueron de: _____

  - µSv/h, en contacto con las fuentes sin extraer el blindaje._____

  Condiciones de medida: energía de MV sin filtro aplanador, campo de 40x40 y medio disperso.

  - µSv/h, con gantry a 270º en los despachos._____

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

- µSv/h, con gantry a 0º en la puerta de acceso al recinto blindado. _____
- µSv/h, con gantry a 0º en sala de control._____

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Se dispone de dos licencias de supervisor y cinco¡ licencias de operador en vigor. __
- Se tiene que aplicar a la instalación radiactiva las licencias de: _____

  > , y
  . _____
- Los radiofísicos, oncólogos y técnicos de radioterapia, están clasificado como categoría B, el resto es personal no expuesto, tal y como establece el Reglamento de Funcionamiento de la instalación. _____
- Se realiza el reconocimiento médico con periodicidad anual. _____
- Se dispone de las lecturas dosimétricas gestionadas por , para catorce dosímetros personales, siendo el último registro dosimétrico disponible de julio de 2024. Las lecturas dosimétricas no presentan valores significativos. _____
- La formación periódica se realizó junto a la formación del servicio de medicina nuclear._____

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- El Reglamento de Funcionamiento no se encuentra actualizado. _____
- El Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia Interior se localizan en la sala de control._____
- Último registro de la vigilancia radiológica del medio ambiente de trabajo de fecha junio de 2024. _____
- Antes de la puesta en funcionamiento del acelerador, los operadores realizan pruebas diarias de los enclavamientos, alarmas y señalizaciones. Se dispone de registro en formato Excel, último en fecha 05/09/2025. _____
- Se dispone de los registro de comprobación de los pulsadores de emergencias, último en fecha 20/08/2024, comprobándose el correcto funcionamiento de un pulsador de emergencia del modulador. _____

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR · INSPECCIÓN

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

- Se dispone de los certificados de actividad de las fuentes radiactivas encapsuladas, fabricadas por . _____

- realizó las pruebas que garantizan la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, en junio de 2024, con resultado satisfactorio. _____

- Se dispone de contrato de mantenimiento con hasta el 31/12/2025. _____

- realiza tres mantenimientos programados al año al acelerador. El último mantenimiento preventivo se realizó entre el 09-10/05/2024. Se dispone del parte firmado por el técnico de y por el cliente. _____

- Se dispone de un Diario de Operación diligenciado por el CSN, con número de referencia 74, en el que se anota: chequeo dosimétrico, comprobaciones seguridades, número de pacientes, mantenimientos, incidentes y firma y nombre del operador y supervisor. No se registra ningún incidente desde la última inspección. __

- Se ha recibido en el Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual de las actividades de la instalación correspondientes al año 2023. _____

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

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 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de **"HOSPITAL DE DÍA QUIRÓN SALUD DE MÁLAGA,",** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.09.25
12:15:07 +02'00'

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE - 16/09/2024 13:04:45 CET - copia obtenida del original
Firmado por:
La autenticidad del documento puede ser comprobada en:

Hospital quirónsalud Málaga

ALEGACIONES AL TRÁMITE DE ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/02/IRA-3506/2023.

Página 4, apartado CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

Las Licencia de , y se aplicaron al a instalación en junio de 2022. Se adjuntan en el Anexo I copia de los justificantes de registro en la sede electrónica del CSN.

Página 4, apartado CINCO. GENERAL, DOCUMENTACION:

Se adjuntan el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia de la instalación actualizados en Junio de 2023.

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/03/IRA-3506/2024, correspondiente a la inspección realizada en El Hospital Quirón de Málaga, el día seis de septiembre de dos mil veinticuatro, el inspector que la suscribe declara:

-En cuanto al comentario titulado **"Página 4, apartado CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN"** ,se acepta el comentario y la documentación que justifica el mismo, que no cambia el contenido del acta.

-En cuanto al comentario titulado **"Página 4, apartado CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN,** se acepta el comentario y la documentación que justifica el mismo, que no cambia el contenido del acta.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
INSPECCIÓN