

ACTA DE INSPECCIÓN

D. _____, funcionarios de la Generalitat y acreditados por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspectores para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia Técnica de equipos de rayos X con fines médicos, y la inspección de transportes de sustancias nucleares o radiactivas, en la Comunitat Valenciana.

CERTIFICA: Que se personaron el día nueve de noviembre de dos mil veintiuno, en las instalaciones del **HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO**, ubicadas _____, de Valencia.

La visita tuvo por objeto la inspección de control, de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia, cuya autorización vigente (MO-06) fue concedida por el Servicio Territorial de Industria y Energía con fecha 9 de abril de 2020 y modificación expresa (MA-1) concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear con fecha 18 de octubre de 2021.

La inspección fue recibida por D. _____ jefe del servicio de radioterapia, quien aceptó la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

La inspección, acompañada por D. _____, jefe del servicio de radiofísica y protección radiológica _____ del hospital, procedió a visitar las dependencias que integran la instalación radiactiva.

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

- Las dependencias se encuentran en la planta sótano del edificio de la facultad de medicina y odontología. _____
- Consta de tres búnkeres blindados para los aceleradores, sala del simulador, puestos de control de los equipos, vestuarios y dependencias auxiliares. _____



- Los accesos a la instalación se encuentran señalizados como zona vigilada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302. _____
- Disponen de medios para la extinción de incendios en las proximidades del emplazamiento de los equipos. _____
- Disponen de los siguientes equipos:

Acelerador lineal

- AL de electrones, de la marca _____ con energía máxima para _____ y energías par _____, y posibilidad de trabajar _____ en ambas energías. Con un sistema integrado de rayos X para _____
- El búnker colinda con la sala de tratamiento del _____), una sala de espera (_____), la sala de control y calle. La parte superior es una terraza de acceso restringido. _____
- Dispone de señalización luminosa de irradiación en cada una de las paredes laterales del interior del búnker, dos en la sala técnica y encima de la puerta de acceso:
 - Para L: tres luces _____
 - Para el sistema de RX: una luz blanca indicando tubo de rx disparando encima de la puerta de acceso. _____
- Dispone de los siguientes sistemas de seguridad
 - Sistema de TV compuesto por circuito cerrado de TV para monitorizar el paciente con dos cámaras en la sala de tratamiento y monitores de visualización en zona de control _____
 - Pulsador de última presencia en laberinto. _____
 - Pulsadores de parada de emergencia en ambos lados de la camilla, tres en las paredes del búnker, una en el laberinto, uno en la puerta de acceso y dos en zona de control. _____
 - Interruptores de corte eléctrico en zona de control y sala técnica y tres interruptores que cortan la irradiación en la consola de control. _____
 - Mecanismo de seguridad de la puerta de entrada, con señalizaciones ópticas, detector de presión, detector óptico de presencia en el cierre y microrruptor de seguridad de cierre de puerta para impedir el funcionamiento de _____ con la puerta abierta. _____



- La puerta de acceso se encuentra señalizada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73302. _____

Acelerador lineal _____

- AL de electrones, de la firma _____ y rayos X con energías de _____ de haz de corriente máximos para la radioterapia guiada por imagen de corriente máximos. _____
- El búnker dispone de acceso controlado mediante puerta señalizada, conforme norma UNE 73.302, como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, luces indicativas de irradiación, alarma acústica y sistema de corte de irradiación por apertura de puertas. _____
- El sistema _____ disponen de señalización luminosa independiente en el interior y acceso al búnker. _____
- Pulsadores de parada de emergencia en el equipo, interior del búnker y junto al puesto del operador, circuito cerrado de televisión para visualización del paciente e interfonos de comunicación. _____

Acelerador lineal _____

- AL de electrones, de la marca _____ y energías para _____ y posibilidad de trabajar _____ en ambas energías. Con un sistema integrado de rayos X para imagen, _____ y _____
- El búnker colinda con puesto de control, dos pasillos de circulación, la recepción y sala de espera, baños, una consulta, una sala de trabajo de radiofísica y con zonas del departamento de _____
- Dispone de señalización luminosa de irradiación en cada una de las paredes laterales del interior del búnker, dos en la sala técnica y encima de la puerta de acceso:
 - _____
 - P _____
- Dispone de los siguientes sistemas de seguridad:



- Sistema de TV compuesto por circuito cerrado de TV para monitorizar el paciente con dos cámaras en la sala de tratamiento y monitores de visualización en zona de control. _____
- Pulsador de última presencia en laberinto. _____
- Pulsadores de parada de emergencia en ambos lados de la camilla, tres en las paredes del búnker, una en el laberinto, uno en la puerta de acceso y dos en zona de control. _____
- Interruptores de corte eléctrico en zona de control y sala técnica y tres interruptores que cortan la irradiación en la consola de control. _____
- Mecanismo de seguridad de la puerta de entrada, con señalizaciones ópticas, detector de presión, detector óptico de presencia en el cierre y microrruptor de seguridad de cierre de puerta para impedir el funcionamiento de AL con la puerta abierta. _____

- La puerta de acceso se encuentra señalizada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73302. _____
- La fila de asientos para la espera de pacientes del pasillo de circulación colindante con haz primario se encuentra ubicada en la pared opuesta a la del búnker para minimizar la tasa de dosis. _____
- El equipo se encuentra en proceso de realización de las pruebas para la puesta en marcha. _____

Simulador

- Equipo de rayos X

- El equipo está instalado en una sala blindada con 1 mm de Pb, puertas de acceso emplomadas y limita en el mismo plano con distribuidor, pasillo interno, cabina paciente, sala de control, búnker AL2 y cabinas de pacientes AL1 y AL2. _____
- El acceso a la sala del simulador se realiza desde la cabina de paciente, sala de control y distribuidor, estando sus puertas señalizadas como zona controlada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302. _____
- El equipo dispone de señalización luminosa indicativa de irradiación en los accesos desde la sala de control y distribuidor. _____
- El acceso a la sala de control, cabina de paciente y pasillo interno se encuentra señalizado como zona vigilada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302.



- El equipo dispone de pulsadores de parada de emergencia en el interior de la sala, equipo y puesto de control, y de interfono de comunicación. _____
- El puesto de control dispone de visor para paciente realizado con vidrios de 1 cm de grosor aproximado separados en aire. _____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- La instalación no dispone de equipamiento de detección y medida de la radiación asociado a la misma, hace uso del siguiente equipo perteneciente al SPR:
 - _____
verificado el 3 de noviembre de 2020 po _____
- El equipo es verificado anualmente por el _____ estando disponible el registro de las verificaciones siendo la última de fecha 5 de marzo de 2020. _____

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- El _____ realiza verificación anual sobre la idoneidad de los blindajes biológicos, en condiciones reales de funcionamiento en diferentes puntos alrededor de los búnkeres, estando los registros de las últimas medidas realizadas. _____
- De acuerdo con la especificación 15 de la resolución de funcionamiento de la instalación, para el control de los niveles de radiación en áreas adyacentes de los nuevos _____, se disponen 8 dosímetros de termoluminiscencia _____ de área ubicados _____
- Los valores máximos de tasa de dosis medidos por la inspección fueron de:

○

○

○



•

- _____
- Las medidas fueron realizadas con el equipo propiedad de la inspección, de la firma _____, calibrado _____ en octubre de 2021. _____

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- La instalación dispone de 18 licencias de supervisor (16 en vigor y 2 en trámite) y 21 licencias de operador (17 en vigor y 4 en trámite), aplicadas al campo de radioterapia. _____
- Por parte de la inspección se informa que deben asignarse a la instalación todas las licencias de los trabajadores expuestos (TE) a la misma. _____
- Los TE están clasificados como categoría B. El personal del SPR con licencia aplicada a la instalación está clasificado como categoría A. _____
- Los operadores del control del AL1 y AL2 el día de la inspección disponen de licencia en vigor. _____
- El control dosimétrico se realiza mediante dosímetros de termoluminiscencia (TLD) personales, 22 a personal de la instalación y 13 al personal del SPR, procesados mensualmente por el _____ estando las lecturas correspondientes hasta septiembre de 2021. _____
- Los reconocimientos sanitarios de los nuevos TE, para renovar licencia y de los TE de categoría A se realizan anualmente en el servicio de prevención de riesgos laborales, unidad periférica 2 del Hospital. _____

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- La instalación dispone de un diario de operaciones asignado a cada AL, diligenciados por el Consejo de Seguridad Nuclear, reflejando los turnos de trabajo y aspectos de funcionamiento e incidencias, firmadas por el jefe del servicio de radioterapia. _____
- El _____ dispone de contrato de mantenimiento, _____ están en periodo de garantía. Los contratos tres revisiones preventivas anuales en las siguientes fechas:
 - 28 al 30 de junio y 4 al 10 de octubre de 2021. _____
 - 15-16 de febrero, 14-15 de junio y 18-19 de octubre de 2021. _____



- Los operadores efectúan diariamente y antes del inicio de los tratamientos, las verificaciones según protocolo, realizando las pruebas geométricas y dosimétricas y comprobaciones de seguridad, sobre las que el SPR determina las condiciones del inicio de los tratamientos. Disponen de los registros realizados diariamente. ____
- El SPR realiza la verificación geométrica, dosimétrica y de seguridad según protocolos establecidos semanalmente contemplando las pruebas periódicas mensuales, trimestrales y anuales, tras los mantenimientos preventivos del AL y tras cualquier intervención que afecte a la cadena dosimétrica. _____
- Disponen de los archivos históricos de las verificaciones diarias realizadas, así como de las comprobaciones semanales, mensuales y trimestrales. _____
- El SPR realiza los controles diarios y el control de calidad anual del simulador. Están disponibles los registros de las comprobaciones diarias y del control anual con fecha 7 de junio de 2021. _____
- El procedimiento de calibración y verificación de los detectores de radiación está incluido en el Manual de Protección Radiológica del SPR, en el que se indica una verificación anual con las fuentes del hospital y calibración sexenal en el CND de los monitores de radiación destinados a la verificación radiológica ambiental. ____
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2020 ha sido enviado al Consejo de Seguridad Nuclear y al Servicio Territorial de Industria y Energía. ____



SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- No se ha impartido un programa de formación bienal en materia de protección radiológica de acuerdo con la especificación reglamentaria y genérica I.7 de la Instrucción de Seguridad 28 del Consejo de Seguridad Nuclear. _____

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 783/2001, de 6 de julio, 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, en L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

De acuerdo con el contenido del acta. Se enviará un programa de formación bienal adecuado,