

## ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionaria de la Generalitat y acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspectora 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 personó el día veintiocho de noviembre de dos mil veinticuatro, en las instalaciones del **HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA**, cuyo titular es la **CONSELLERIA DE SANIDAD y SALUD PÚBLICA**, ubicado en la avenida , del municipio de Gandía, en la provincia 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 (autorización de funcionamiento) fue concedida por Servicio Territorial de Industria, Energía y Minas con fecha 14 de junio de 2023 y autorización de puesta en marcha, concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear con fecha 29 de enero de 2024.

La inspección fue recibida por , responsable del servicio de radioterapia, y por y , radiofísicos de la unidad de radiofísica del hospital, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con 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.

Las comprobaciones efectuadas por la inspección, así como de la información suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

### UNO. INSTALACIÓN

- La instalación se ubica en un módulo externo del hospital y está constituida por recepción, sala de espera general, aseos, búnker del acelerador lineal, sala TAC, salas de control de los equipos instalados, cabinas de pacientes, despachos médicos, unidad de radiofísica y dependencias auxiliares.
- La instalación dispone de un acelerador lineal de electrones (AL) de la firma , modelo , n/s , capaz de producir haces de fotones de energías de y MV, con posibilidad de funcionar en ambas energías sin filtro aplanador (FFF) y electrones de energías , , y MeV para electrones. El equipo incluye un sistema de imagen guiada de rayos X. \_\_\_\_\_



- El equipo se encuentra instalado en el interior de un búnker que limita con cabinas de pacientes AL, sala de control, almacén, pasillos y escaleras del hospital, sala TAC, cabina paciente TAC y despacho médico; con sala de máquinas de acceso restringido en su parte superior y con cimentación en la parte inferior. \_\_\_\_\_
- El búnker dispone de acceso controlado mediante puerta blindada motorizada señalizada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302. \_\_\_\_\_
- El acceso a la antesala del búnker da acceso a la sala de control y se encuentra señalizado como zona controlada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302.
- El equipo dispone de señalización luminosa verde / roja con leyenda indicativa “no pasar con luz roja” sobre la puerta y en las paredes laterales del búnker, y de señal acústica indicativa de irradiación, ambas en correcto funcionamiento. \_\_\_\_\_
- La puerta de acceso al búnker dispone de sistema de corte funcionamiento del AL por apertura, pulsador de cierre/apertura en el interior del búnker y en el puesto de control, con alternativa manual para caso de emergencia o no funcionamiento, detectores de presión y óptico de cierre, todos en correcto funcionamiento. \_\_\_\_\_
- El equipo dispone de cuatro láseres de centrado situados en las paredes laterales y frontal del acelerador y en el techo. \_\_\_\_\_
- Disponen de circuito cerrado de televisión, con dos cámaras ubicadas en el interior del recinto blindado y una en el laberinto, cuya visualización se efectúa desde el puesto de control, e interfono de comunicación bidireccional entre el puesto de control y el interior del búnker. \_\_\_\_\_
- El AL dispone de pulsadores de parada de emergencia que cortan la irradiación y/o las operaciones del acelerador y sus sistemas asociados ubicados tres en las paredes del recinto blindado, una en el laberinto, tres en los mandos del equipo, dos en los laterales de la mesa de tratamiento, dos en la sala técnica, dos en el puesto de control y uno en la consola de control. \_\_\_\_\_
- El equipo dispone de botón de última persona en el interior del recinto blindado. \_\_\_\_\_
- La sala técnica dispone de señalización luminosa verde / roja, sistema de interrupción de funcionamiento del AL por apertura de las puertas y señalización acústica indicativa de puerta recién cerrada. \_\_\_\_\_
- La consola de control dispone de distintivo radiactivo luminoso y señal acústica indicativos de irradiación. \_\_\_\_\_
- El personal de la instalación dispone de acceso al equipo definido según el perfil laboral, mediante usuario y contraseña. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de un equipo TAC de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, con condiciones de funcionamiento máximas de \_\_\_\_\_ kV y \_\_\_\_\_ mA de tensión e intensidad. \_\_\_\_\_
- El equipo se ubica en una sala blindada limita con sala de control, cabina de paciente TAC, pasillo y unidad de radiofísica; con sala de máquinas de acceso restringido en su parte superior y con cimentación en la parte inferior. \_\_\_\_\_



- El acceso a la sala TAC se realiza desde la sala de control y desde la cabina de pacientes. Los accesos están señalizados como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302, y disponen de señalización luminosa verde / roja con leyenda indicativa “no pasar con luz roja”. \_\_\_\_\_
- El acceso al pasillo de la zona TAC da acceso a la sala de control y se encuentra señalizado como zona vigilada con riesgo de irradiación, según norma UNE 73.302. \_\_\_\_
- Las puertas de acceso a la sala TAC están emplomadas y disponen de sistema de corte de irradiación por apertura de puerta. \_\_\_\_\_
- El puesto de control dispone de visor de paciente realizado con vidrio blindado, de señalización luminosa y acústica indicativa de disparo, y de interfono de comunicación.
- El equipo TAC dispone de pulsadores de parada de emergencia ubicados dos en el interior de la sala TAC y uno en el puesto de control. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de medios para la extinción de incendios en las proximidades de las salas y equipos. \_\_\_\_\_

#### DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- La instalación no dispone de monitor de radiación propio. \_\_\_\_\_
- En el momento de la inspección, la instalación hace uso del equipo prestado por el \_\_\_\_\_, de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_, calibrado de origen el 9 de diciembre de 2021 y verificado por el \_\_\_\_\_ con fecha 3 de junio de 2024, según figura en los registros disponibles. \_

#### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- Los niveles máximos de tasas de dosis medidos por la inspección son los siguientes:
  - AL con condiciones de funcionamiento fotones de \_\_\_\_\_ MV, modo FFF, haz directo y orientación del gantry 90°: \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la pared del puesto de operador, \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en el puesto del operador, \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la inserción de la puerta en el muro y \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el centro de la puerta. \_\_\_\_\_
  - TAC con condiciones de disparo de \_\_\_\_\_ kV, \_\_\_\_\_ mA, \_\_\_\_\_ s y medio dispersor: \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la rendija de las hojas de la puerta, \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la pared junto al visor de paciente, \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  en el puesto del operador y \_\_\_\_\_  $\mu\text{Sv/h}$  de promedio en la pared que limita con la unidad de radiofísica. \_\_\_\_\_
- El equipo utilizado por la inspección para la medida de los niveles de radiación es de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, calibrado por el \_\_\_\_\_ 27 de octubre de 2021. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de cinco dosímetros de área de termoluminiscencia ubicados en la sala de descanso de personal, visor del TAC, control del AL, puerta del búnker y pasillo interno, procesados mensualmente por el \_\_\_\_\_, con lecturas disponibles hasta septiembre de 2024. \_\_\_\_\_



- La unidad de radiofísica efectúa la verificación radiológica del búnker del AL y sala TAC, siendo la última de fecha 14 de noviembre de 2024. Disponen del registro correspondientes. \_\_\_\_\_

#### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- La instalación dispone de cuatro licencias de supervisor y cuatro licencias de operador, todas en vigor, aplicadas al campo de la radioterapia y asignadas a la instalación. \_\_\_\_\_
- Los trabajadores expuestos (TE) están clasificados como categoría A. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de 9 dosímetros personales de termoluminiscencia y 1 dosímetro de área empleado como personal, procesados mensualmente por el \_\_\_\_\_, con lecturas disponibles hasta septiembre de 2024. \_\_\_\_\_
- Los TE se realizan el examen de salud anual en el servicio de prevención de riesgos laborales del hospital. la entidad \_\_\_\_\_. Disponen de los certificados de aptitud de los reconocimientos médicos realizados en el año 2023 y 2024. \_\_\_\_\_
- La formación inicial del AL por \_\_\_\_\_ comenzó el 20 de febrero de 2024 y finalizó el 16 de abril de 2024, disponen de los registros justificativos de la formación impartida. \_\_\_\_\_

#### CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

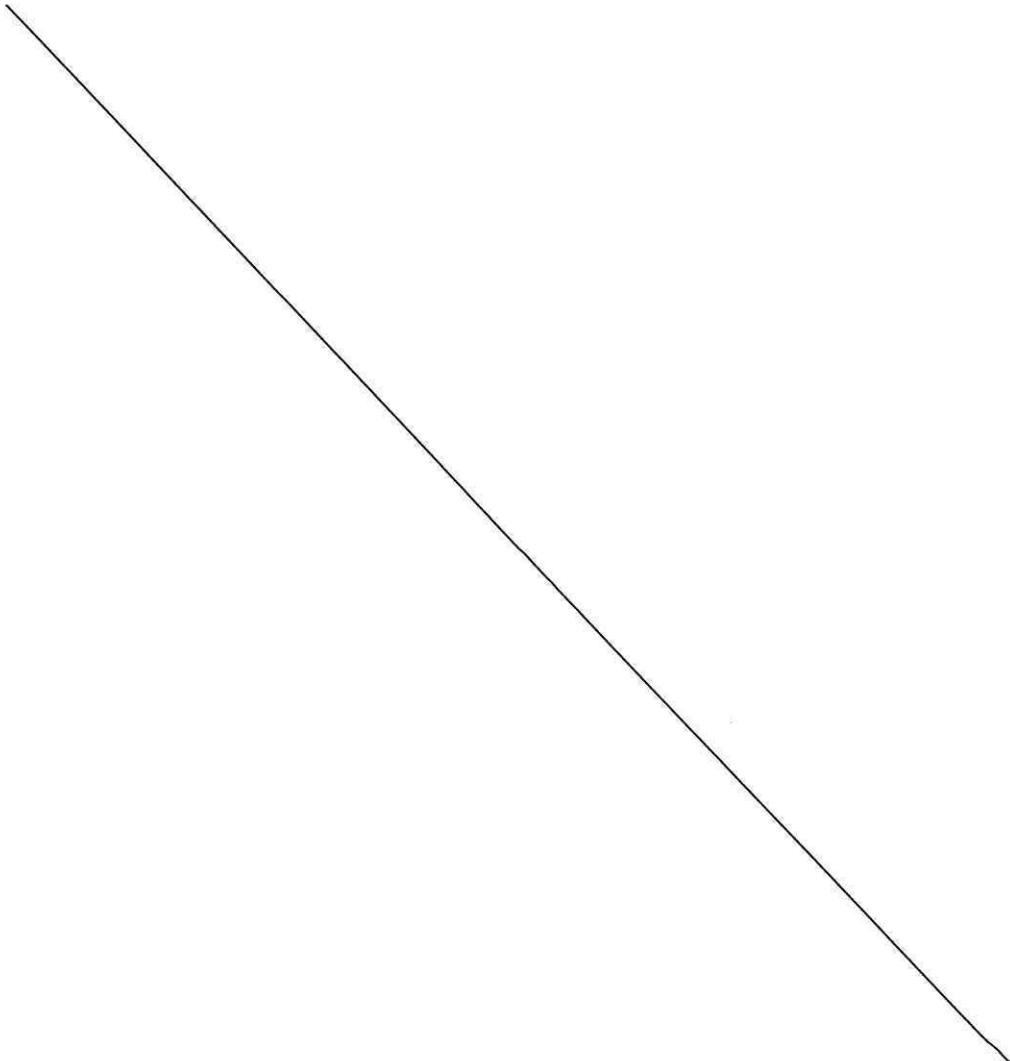
- Disponen de dos diarios de operaciones, debidamente diligenciados por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el registran la hora de conexión y desconexión de los equipos, los operadores, número de pacientes y las paradas por averías, firmados por el supervisor. \_\_\_\_\_
- Disponen de contrato de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos en vigor suscritos con las firmas suministradoras, en los que se contemplan tres revisiones preventivas anuales al AL y una al TAC. \_\_\_\_\_
- Las últimas revisiones realizadas son de fechas:
  - TAC: 19 de febrero de 2024. \_\_\_\_\_
  - AL: 24-26 de enero de 2024, 9-11 de julio de 2024 y 23 - 25 de julio de 2024. \_\_\_\_\_
- Los partes de los mantenimientos preventivos están disponibles y son firmados por el técnico y el radiofísico. \_\_\_\_\_
- Los operadores se realizan comprobaciones de seguridad, pruebas dosimétricas y geométricas diariamente, antes del inicio del funcionamiento de los equipos. Las verificaciones son revisadas por los radiofísicos, quienes las validan. \_\_\_\_\_
- Las verificaciones diarias de los equipos se reflejan en el sistema \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección no se detectan desviaciones en los parámetros verificados. \_\_\_\_\_
- El personal de la unidad de radiofísica realiza las comprobaciones dosimétricas, geométricas y de seguridad semanales, mensuales, trimestrales y anuales repartidas semanalmente y tras los mantenimientos preventivos. Disponen de los registros de las verificaciones realizadas. \_\_\_\_\_



- La instalación no dispone de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de medida de la radiación. Informan que puesto que el monitor de radiación es prestado siguen las instrucciones del SPR dueño del equipo. \_\_\_\_\_
- La comunicación de incidentes y accidentes según la IS-18 del Consejo de Seguridad Nuclear está incluida en el plan de emergencia interior de la instalación. \_\_\_\_\_

#### SEIS. DESVIACIONES

- La instalación no dispone de monitor de radiación ni de procedimiento de calibración y verificación según se indica en el punto I.6 de la IS-18 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría. \_\_\_\_\_



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 L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat.

Firmado por \_\_\_\_\_, el  
09/12/2024 11:49:22



---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la instalación **HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Conforme con el contenido del acta. Solo puntualizar que la última revisión del AL se realizó del 23-25 de Octubre de 2024. En referencia a la desviación detectada, el titular adquirirá un monitor de radiación tan pronto sea posible y presentará los procedimientos de calibración y verificación del mismo.

Firmado  
digitalmente por

Fecha: 2024.12.12  
12:25:07 +01'00'

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN-GV/AIN/02/IRA-3546/2024, correspondiente a la inspección realizada en Gandía, con fecha veintiocho de noviembre de dos mil veinticuatro, la inspectora que la suscribe declara,

- Página 4, párrafo 3

Se acepta el compromiso del titular para subsanar la desviación encontrada que será comprado en la siguiente inspección.

L'Eliana, a la fecha de la firma electrónica  
LA INSPECTORA

Firmado por  
03/01/2025 12:28:28



, el