

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED] funcionario de La Generalitat y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector 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 ha personado el día treintauno de mayo de dos mil once, en las instalaciones del **HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO**, ubicadas en la [REDACTED] de Valencia.

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva destinada a radioterapia, ubicada en el emplazamiento referido.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, y por la Dra. D<sup>a</sup> [REDACTED] Jefa del Servicio de Radioterapia, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Que la instalación dispone de la preceptiva autorización de Puesta en Marcha y posteriores modificaciones, concedidas por la Dirección General de la Energía con fechas 30 de mayo de 1980, 22 de febrero de 1996, 21 de marzo de 1996 y 21 de enero de 2004, respectivamente.

Que 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 suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

### **OBSERVACIONES**

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

- Las dependencias de la instalación se encontraban en la planta sótano del edificio de la facultad de medicina y constaban de dos búnkeres para los aceleradores, sala del simulador, puestos de control de los equipos, vestuario y archivos. \_\_\_\_\_
- Los accesos a los pasillos de la instalación se encontraban señalizados como Zona Vigilada, según norma UNE 73.302. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de los siguientes equipos:  
Aceleradores lineales

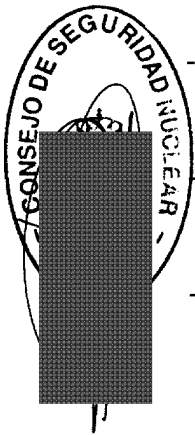
- Un Acelerador lineal de electrones de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 5276, con condiciones máximas de trabajo de 15 MV en fotones y 20 MeV en electrones. \_\_\_\_\_
- Un Acelerador lineal de electrones multiláminas, de la firma [REDACTED] [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 105931, con condiciones máximas de trabajo de 15 MV en fotones y 20 MeV en electrones.
- Los aceleradores lineales se encontraban instalados en el interior de dos búnkeres blindados que se encontraban dispuestos según la última autorización de modificación de la instalación. \_\_\_\_\_
- El búnker del acelerador [REDACTED] disponía de blindajes adicionales en la pared que limitaba con el vestuario, de uso exclusivo del personal profesionalmente expuesto, y en la pared del área técnica del acelerador [REDACTED] \_\_\_\_\_
- Los búnkeres disponían de acceso controlado mediante puerta señalizada, conforme norma UNE 73.302 como Zona de Permanencia Limitada, alarma acústica y sistema de corte de irradiación por apertura de puertas. \_\_\_\_\_
- Los aceleradores tenían instaladas setas para parada de emergencia en el interior de los búnkeres y junto al puesto del operador, circuito cerrado de televisión para visualización del paciente e interfonos de comunicación. \_\_\_\_\_

#### Simulador

- Un equipo simulador, compuesto por un generador de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s G-22204, que alimenta a un tubo de la firma [REDACTED] y n/s 2011. \_\_\_\_\_
- El simulador estaba instalado en una sala emplomada, provista de visor constituido por 5 láminas de vidrio convencional de 1 cm de espesor separadas por cámara de aire dando servicio a una mesa teledirigida, accionada desde la posición del operador. \_\_\_\_\_
- El equipo disponía de intensificador de imagen y circuito cerrado de televisión. \_\_\_\_
- La sala que alberga el equipo, disponía de acceso controlado desde el pasillo opuesto a la ubicación de la posición del operador, mediante una puerta plomada señalizada como Zona Controlada y con sistema de bloqueo de puerta durante el funcionamiento del equipo. \_\_\_\_\_
- Los accesos de la sala se encontraban señalizados, luminosa y gráficamente y su ubicación limitaba con dos pasillos del Servicio, posición del operador, sala de control y planificación, y búnker del acelerador [REDACTED] \_\_\_\_\_

#### Generales

- En las inmediaciones de los equipos se encontraban instalados medios de extinción de incendios. \_\_\_\_\_
- Los siguientes equipos para la detección y medida de la radiación se encontraban ubicados junto a la puerta de cada búnker con la sonda en el interior de cada uno de ellos:
  - Equipo de la firma [REDACTED], modelos [REDACTED] n/s 317. \_\_\_\_\_

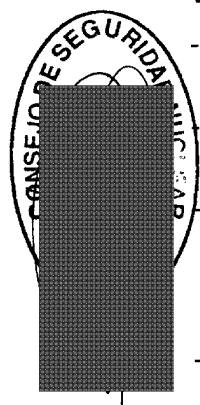


- Equipo [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 1492/6 con sonda de la misma firma y modelo n/s 1483/6. \_\_\_\_\_

### **DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.**

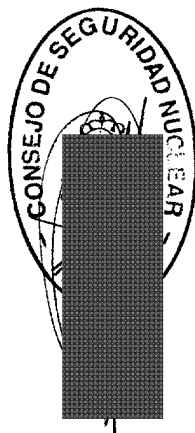
- El Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica realizaba una verificación radiológica ambiental anual sobre cuatro puntos de medida alrededor de los búnkeres de los aceleradores, sin incidencias significativas en sus resultados correspondientes al 5 de marzo de 2010 en el acelerador [REDACTED] y 28 de octubre de 2010 en el acelerador [REDACTED]. \_\_\_\_\_

### **TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- 
- La instalación tenía asociadas siete licencias de Supervisor, seis de ellas en vigor y una en trámite de renovación, y diez licencias de Operador, todas en vigor. \_\_\_\_\_  
Se informó que el personal profesionalmente expuesto de la instalación estaba clasificado como categoría B. \_\_\_\_\_  
El control dosimétrico se realizaba mediante veintiún dosímetros personales de termoluminiscencia, procesados mensualmente por el [REDACTED] y asignados a todo el personal profesionalmente expuesto y uno a la persona de limpieza. \_\_\_\_\_
  - Los reconocimientos sanitarios de los trabajadores profesionalmente expuestos se realizaban en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Unidad Periférica 2 del Hospital Clínico. \_\_\_\_\_

### **CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

- La instalación disponía de dos Diarios de Operaciones, asignados a cada uno de los equipos y diligenciados por el Consejo de Seguridad Nuclear, en los cuales se reflejan las fechas de las revisiones periódicas de los equipos, así como las incidencias ocurridas, firmadas por la Jefa del Servicio de Radioterapia. \_\_\_\_\_
- Se disponían de otros dos Diarios de Operaciones, ubicados en el puesto de control, destinado a las anotaciones diarias de cada uno de los equipos, controles sobre los equipos e incidencias, y firmados por los supervisores. \_\_\_\_\_
- Se informó a la inspección que no se disponía de contrato de mantenimiento del Simulador llamándose al servicio técnico en caso de avería. \_\_\_\_\_
- Las revisiones anuales preventivas de los aceleradores se realizaron desde la última inspección en las siguientes fechas:
  - AL [REDACTED] 24 de mayo y 25 de octubre de 2010; 31 de enero y 16 de mayo de 2011, respectivamente. \_\_\_\_\_
  - [REDACTED] 14 de junio y 15 de noviembre de 2010; 28 de febrero de 2011 respectivamente. \_\_\_\_\_



- Diariamente por parte de los operadores y antes del inicio de los tratamientos, se efectuaba un protocolo de verificaciones, contemplando la realización de pruebas geométricas y dosimétricas y comprobaciones de seguridad, y sobre la base de las cuales el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica determinaba las condiciones de las unidades para el inicio de los tratamientos. Estaban disponibles los registros realizados diariamente. \_\_\_\_\_
- Semanalmente y tras los mantenimientos preventivos de los aceleradores el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica realizaban una serie de comprobaciones geométricas, dosimétricas y de seguridad según protocolos establecidos. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los archivos históricos de las verificaciones diarias realizadas siguiendo el protocolo referido así como de las comprobaciones semanales y trimestrales. \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta, el procedimiento de calibración y verificación de los detectores de radiación estaba incluido en el Manual de Protección Radiológica del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica. \_\_\_\_\_
- Diariamente se comprobaba el funcionamiento de los equipos de medida de radiación, incluidos en el protocolo diario de verificaciones de los aceleradores. \_\_\_\_
- Según se manifestó a la inspección, el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica realizaba una verificación anual de los equipos de detección ambientales ubicados en los accesos a los búnkeres. \_\_\_\_\_
- Había sido enviado el informe anual de la instalación correspondiente al año 2010 al Consejo de Seguridad Nuclear y al Servicio Territorial de Energía. \_\_\_\_\_

#### **CINCO. DESVIACIONES**

- Los aceleradores no disponían de contrato de mantenimiento de acuerdo con el apartado II.C.2 del anexo II de la IS-28, de 22 de septiembre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría y la especificación técnica de funcionamiento nº10 de la última autorización de funcionamiento de la instalación. \_\_\_\_\_

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001 (modificado por el RD 1439/2010), por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, la Instrucción IS-28 del CSN sobre especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat a cinco de julio de dos mil once.

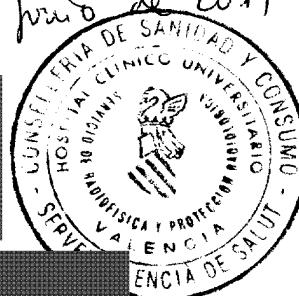
CSN  
INSPECCIÓN  
Fdo. INSPECTOR

Fdo.:

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Tras la lectura de la presente acta, encontramos correcto el contenido de la misma. Respecto a la desviación manifestada, informamos que el Hospital Clínico ha renovado el contrato de mantenimiento con el fabricante de los aceleradores, [REDACTED] en fecha 20 de junio de 2011, adjuntando copia del mencionado contrato.

En Valencia, a 15 de junio de 2011



Fdo. [REDACTED]

Jefe de Protección Radiológica del Hospital Clínico de Valencia

## DILIGENCIA

En relación a las alegaciones presentadas por la empresa **HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO**, al acta de inspección de referencia CSN-GV/AIN/30/IRA-0750/11, realizada con fecha treintaiuno de mayo de dos mil once, en la instalación de Valencia, el inspector del Consejo de Seguridad Nuclear manifiesta lo siguiente:

1. Se acepta el comentario.

L'Eliana, a 20 de julio de 2011

  
DE SEGURIDAD  
EL INSPECTOR

