

## ACTA DE INSPECCIÓN

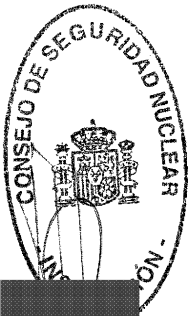
Dña. [REDACTED], funcionaria de la Generalitat y acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspectora para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia 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 ha personado el día veinte de abril de dos mil diez, en las instalaciones del **INSTITUTO ALICANTINO DE ONCOLOGÍA**, sito en el Hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, ubicado en la calle [REDACTED] de Alicante.

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control del Servicio de Radioterapia del Hospital.

Que la inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] Supervisora de la instalación, y por Dña. [REDACTED] Responsable de Protección Radiológica del grupo IMO, 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, concedida por la Dirección General de la Energía con fecha 29 de octubre de 1981, disponiendo de posteriores resoluciones de modificación con fechas 28 de mayo de 1998 y 24 de julio de 2002, y última notificación de puesta en marcha con fecha 19 de diciembre de 2008 concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear.



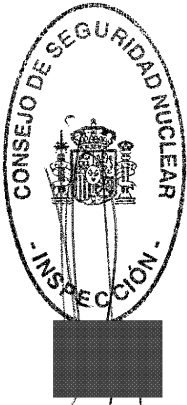
Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o 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:

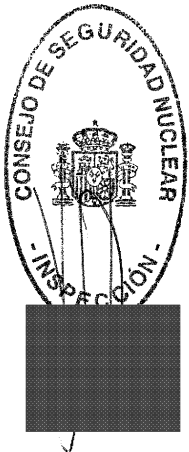
### OBSERVACIONES

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

- La instalación estaba constituida por los siguientes equipos:
  - Un acelerador lineal de electrones de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] correspondiente al número de serie 1101, con energías de 4 y 10 MV en fotones y 4, 6, 9, 12 y 15 MeV en electrones. \_\_\_\_\_
  - Un equipo de braquiterapia de alta dosis, modelo [REDACTED] [REDACTED], de la firma [REDACTED] n/s 31623 y contenido máximo autorizado de 518GBq (13,99Ci), el cual en el momento de la inspección albergaba una fuente radiactiva encapsulada de <sup>192</sup>Ir, n/s D36C2852 y una actividad nominal de 414'14 GBq (11'19 Ci), a fecha 23 de marzo de 2010. \_\_\_\_
- Los equipos referidos se encontraban instalados en el interior de un búnker provisto de acceso controlado mediante una puerta señalizada como Zona Controlada. \_\_\_\_\_



- La puerta de acceso disponía de sistema de corte de irradiación por apertura de puerta y dos señalizaciones luminosas indicativas de irradiación correspondientes a cada equipo instalado. Se comprobó el correcto funcionamiento por parte de la inspección. \_\_\_\_\_
- En el puesto de control se encontraba instalado un dispositivo selector con dos posiciones, modo ACE y modo BRAQ, que impedía el funcionamiento simultáneo del acelerador y la unidad de braquiterapia. \_\_\_\_\_
- Se encontraban instalado un circuito cerrado de televisión, con dos monitores que permitían visualizar la posición del paciente desde la posición del operador, e interfonos de comunicación con el interior del búnker. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de varias setas de parada de emergencia de ambos equipos en el interior del búnker y en la posición del operador. \_\_\_\_\_
- También se encontraban en el interior del búnker, y próximos a la unidad de tratamiento de braquiterapia, un contenedor de emergencia n/s 13958 y una mampara de protección. \_\_\_\_\_
- Se disponían de medios adecuados para la extinción de incendios en las proximidades de los equipos. \_\_\_\_\_
- Los equipos de medida y detección de la radiación disponibles en la instalación eran los siguientes:
  - Monitor fijo de alerta de la radiación ubicado en el interior del búnker, de la firma  modelo  con el nivel de alarma fijado en 4 mRem/h. \_\_\_\_\_
  - Dispositivo de alarma ubicado en la posición del operador, de la firma  modelo  con señal luminosa y sonora, que estaba conectado al monitor instalado en el interior del búnker. \_\_\_\_\_



- Monitor de radiación, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] calibrado por e [REDACTED] con fecha 29 de junio de 2006. \_\_\_\_\_

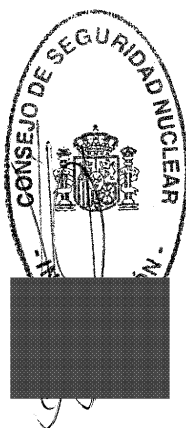
### **DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.**

- Medidos los niveles de radiación, con un haz de fotones de 10 MV, un campo de 40 x 40 cm, y la posición del Gantry a 90º, los valores máximos de tasa de dosis registrados por la inspección fueron de 3'1  $\mu$ Sv/h en contacto con la puerta del búnker y fondo en la posición de control. \_\_\_\_\_
- Los niveles máximos de tasa de dosis medidos por la inspección, en contacto con el equipo de alta tasa, fueron de 1'5  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

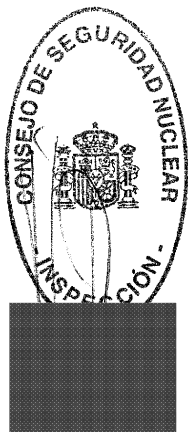
### **TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- La instalación tenía tres licencias de Supervisor y cinco de Operador todas ellas en vigor. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de trece dosímetros personales de termoluminiscencia procesados mensualmente por [REDACTED], no presentando incidencias en los resultados disponibles hasta el mes de enero de 2010. \_\_\_\_\_
- Los dosímetros se encontraban asignados al personal con licencia y los a estudiantes en prácticas en la instalación. \_\_\_\_\_
- El personal profesionalmente expuesto se había realizado el reconocimiento médico anual en la empresa [REDACTED] manifestando a la inspección que el personal profesional está clasificado como categoría A. \_\_\_\_\_

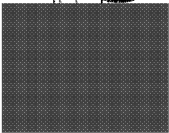
### **CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**



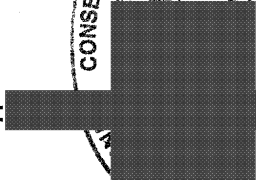

- Estaba disponible el Diario de Operaciones de la unidad de braquiterapia en el que se registraban las sesiones de tratamiento, conexión y desconexión del equipo, tiempo de funcionamiento, las medidas de tasa de dosis, las comprobaciones de seguridad antes y después de cada tratamiento y los cambios de fuente. \_\_\_\_\_
- En la instalación se recibían cuatro fuentes de Ir-192 al año, suministradas por la firma [REDACTED] de las cuales estaban disponibles los certificados de hermeticidad y actividad. \_\_\_\_\_
- Los cambios de fuente de Ir-192 se habían realizado el 24 de marzo, 16 de junio, 1 de octubre y 23 de diciembre de 2009 y 30 de marzo de 2010 según figuraba en el diario de operaciones y en la documentación aportada a la inspección. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles las hojas de inventario normalizadas de las fuentes radiactivas de alta actividad recibidas en la instalación hasta la fecha de la inspección. \_\_\_\_\_
- El mantenimiento y verificación de los sistemas del equipo de braquiterapia se realizaban por un técnico de la firma [REDACTED] tras el cambio de cada fuente, estando disponibles los partes de seguridad de las comprobaciones realizadas firmados por el técnico. \_\_\_\_\_
- El servicio de radiofísica informó a la inspección que tras cada carga de fuente realizaba verificaciones de la actividad y del posicionamiento. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el Diario de Operaciones del acelerador, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el cual se hacía constar:
  - La hora de conexión y desconexión del equipo. \_\_\_\_\_
  - El resultado de las comprobaciones realizadas diariamente, identificando los responsables que las llevan a cabo, y el turno de trabajo, así como las revisiones programas de mantenimiento integral. \_\_\_\_\_
  - Firma del supervisor. \_\_\_\_\_



- Se informó a la inspección que dicho equipo dispone de contrato de mantenimiento en vigor suscrito con la firma [REDACTED] con fecha 1 de marzo de 2007. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los partes de trabajo de las revisiones preventivas realizadas por el técnico de la firma [REDACTED] desde la última inspección con fechas 25 y 26 de mayo, 31 de agosto y 1 de septiembre, 20 a 23 de noviembre de 2009 y 22 y 23 de febrero de 2010. \_\_\_\_\_
- Diariamente, antes del inicio del funcionamiento del equipo, por parte de los operadores de la unidad se realizaban las comprobaciones de seguridad, constancia del haz y pruebas dosimétricas, disponiendo en la instalación de un archivo del histórico de las verificaciones diarias realizadas. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección, no se detectaron desviaciones en los parámetros verificados, según refleja la hoja correspondiente. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de procedimiento de calibración y verificación de los equipos de medida de la radiación, con una periodicidad de cuatro años, por una entidad acreditada por ENAC. \_\_\_\_\_
- Semestralmente se realizaban medidas ambientales en el entorno de los equipos y del búnker de la instalación y tras cada cambio de fuente. Así mismo, se informó a la inspección que tras cada tratamiento se monitorizaba al paciente y el recorrido de la fuente. \_\_\_\_\_
- Se informó a la inspección que se tenía previsto realizar un curso de formación al personal en julio de 2010. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible una copia del Informe Anual de la instalación correspondiente al año 2009 enviado al Servicio Territorial de Energía y al Consejo de Seguridad Nuclear el 31 de marzo de 2010. \_\_\_\_\_



Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía 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, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, 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 veintidós de abril de dos mil diez.

LA INSPECTORA  
  
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 **INSTITUTO ALICANTINO DE ONCOLOGÍA – HOSPITAL NTRA. SRA. DEL PERPETUO SOCORRO**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*Alicante 03 de Mayo de 2010*

