

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionaria 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 veintinueve de abril de dos mil catorce, en la instalación del **CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN**, sitas en la [REDACTED] en Castellón de la Plana.

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva destinada usos médicos, ubicada en el hospital.

Que la inspección fue recibida por el Dr. D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Medicina Nuclear, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica (SPR), y D. [REDACTED] Experto en Radiaciones, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que la instalación dispone de autorización de puesta en marcha concedida por la Dirección 26 de junio de 1985 y última resolución de modificación, concedida por el Servicio Territorial de Energía, con fecha 13 de marzo de 2013.

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 del Servicio de Medicina Nuclear estaban formadas por sala de espera general, sala de espera de pacientes inyectados, sala de inyección, dos salas de gammacámaras, unidad de radiofarmacia compuesta por almacén de residuos, almacén de radioisótopos y zona de preparación de dosis, estando éstas dos últimas separadas mediante una esclusa para el paso de material, y laboratorio general donde se incluía el laboratorio de radioinmunoanálisis. \_\_\_\_\_

- Los accesos a las dependencias del servicio se encontraban señalizadas según norma UNE 73.302, advirtiendo del riesgo de irradiación y contaminación. Se habían retirado las puertas que delimitaban el servicio con las demás dependencias del Hospital. \_\_\_\_\_
- Las paredes, suelos y superficies de trabajo estaban realizadas con materiales fácilmente descontaminables, disponiendo de esquinas redondeadas. \_\_\_\_\_
- La sala de espera para pacientes inyectados disponía de puertas y paredes de acceso emplomadas. \_\_\_\_\_
- La sala de espera para pacientes no inyectados y acompañantes era compartida con la sala de espera de pacientes de radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- No se disponía de cuartos de baño de uso exclusivo para pacientes inyectados. \_\_\_\_\_
- La zona de preparación de dosis disponía de vitrina de preparación con pantalla de protección, sistema de aspiración y activímetro en su interior. Dentro de la vitrina se encontraba un pozo emplomado para almacenamiento del generador de Mo/Tc-99m en uso. Junto a la vitrina se disponía de un segundo pozo emplomado para almacenar el generador agotado para su decaimiento y traslado al almacén.
- La instalación disponían de medios para la extinción de incendios en las inmediaciones de fuentes y equipos. \_\_\_\_\_
- Disponían de las siguientes fuentes de verificación/calibración::
  - Once fuentes pozo de  $^{57}\text{Co}$ , sumando un total de actividad nominal de 34,9kBq (0,944 $\mu\text{Ci}$ ) referida al 25 de mayo de 1998. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{137}\text{Cs}$  correspondiente al n/s 822, con una actividad nominal de 10,7MBq (0,29mCi), referida al 18 de febrero de 2003. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{129}\text{I}$  correspondiente al n/s 141-127, con una actividad nominal de 3,7kBq (0,1 $\mu\text{Ci}$ ). referida al 23 de febrero de 2009. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s 4029, con actividad nominal de 4,4MBq (0,12mCi) referida al 16 de noviembre de 1999. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s 4558, con actividad nominal de 4,01MBq (0,11mCi) referida al 14 de junio de 2002. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s C5-281, con actividad nominal de 3,7MBq (0,1mCi) referida al 1 de septiembre de 2005. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s 2910/261, con actividad nominal de 403MBq (10,89mCi) referida al 25 de noviembre de 1997. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s 1563-040, con actividad nominal de 370MBq (10mCi) referida al 1 de diciembre de 2011. \_\_\_\_\_
  - Fuente de  $^{57}\text{Co}$  correspondiente al n/s BM0120013344201, con actividad nominal de 740MBq (20mCi) referida al 9 de enero de 2014. \_\_\_\_\_
- En el almacén de radioisótopos se disponía de una campana blindada que se utilizaba únicamente como almacén de material radiactivo. \_\_\_\_\_



- La instalación disponía de protectores de jeringuillas, carrito plomado para el transporte, caja blindada y delantales plomados, para protección del personal profesionalmente expuesto. \_\_\_\_\_
- El material radiactivo para RIA se encontraba en el interior de una cámara frigorífica ubicada en el interior del laboratorio, siendo la actividad presente en la instalación en el momento de la inspección inferior a 5MBq (0,14mCi) de <sup>125</sup>I. \_\_\_\_\_
- Las últimas entradas de material radiactivo con fecha 28 de abril de 2014:
  - Cuatro cápsulas de <sup>131</sup>I de 490MBq(13'2 mCi), 573MBq(15'5 mCi), 111MBq (1 mCi) y 37MBq (1 mCi) respectivamente suministradas por \_\_\_\_\_ B.V. \_\_\_\_\_
  - Un generador Mo/Tc-99m, modelo \_\_\_\_\_ de 25GBq (675mCi) de actividad, suministrado por la firma \_\_\_\_\_, y almacenado en la zona de preparación de dosis. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de los siguientes detectores de radiación y contaminación:
  - En el laboratorio de RIA, monitor de contaminación de la \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ n/s 114488-1924, con sonda plana de la misma firma, el cual se usa para monitorización del personal así como de superficies de trabajo. \_\_\_\_\_
  - En el acceso a RIA y pasillo de Medicina Nuclear, dos monitores de área equipos para la detección y medida de la radiación de la firma \_\_\_\_\_ modelos \_\_\_\_\_, n/s 390 y 391. \_\_\_\_\_

#### DOS. GESTIÓN DE RESIDUOS.

- Los generadores agotados se encontraban en el almacén de residuos a la espera de ser retirados por la firma suministradora. Desde la última inspección se habían realizado las siguientes retiradas: 49 con fecha 22 de de 2013 y 32 con fecha 20 de noviembre de 2013. \_\_\_\_\_
- Las columnas de Molibdeno de los generadores despiezados, se encontraban almacenados en el almacén de radiofarmacia a la espera de ser retiradas por ENRESA, existiendo registro documental de dichos generadores. \_\_\_\_\_
- Los viales de <sup>125</sup>I y los sólidos contaminados con material radiactivo se dejaban decaer, gestionándose como residuos biosanitarios, según la Orden ECO 1449/2003 de 21 de mayo. No se había producido ninguna retirada desde la última inspección realizada. \_\_\_\_\_
- Los residuos radiactivos líquidos de <sup>125</sup>I, eran vertidos a la red general mediante evacuación controlada por dilución. \_\_\_\_\_
- Se disponía del último informe de verificación de la revisión del depósito de residuos líquidos modelo \_\_\_\_\_ realizado por la empresa \_\_\_\_\_ con fecha 30 de diciembre de 2013. \_\_\_\_\_

#### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Medidos los valores de tasa de dosis ambiental en todas las dependencias de la instalación por parte de la inspección, los valores fueron de fondo radiactivo. \_\_\_\_\_

#### **CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- La instalación disponía de 7 licencias de supervisor, 5 licencias de operador y 12 licencias de operador del personal de braquiterapia, aplicadas a radioterapia y medicina nuclear, todas ellas en vigor. \_\_\_\_\_

El control dosimétrico del personal profesionalmente expuesto de la instalación, se realizaba mediante dosímetros personales de termoluminiscencia de solapa, de muñeca y de anillo, cuyas lecturas mensuales eran realizadas por la firma \_\_\_\_\_, estando disponibles los informes correspondientes hasta el mes de febrero 2014, sin incidencias significativas en sus resultados. \_\_\_\_

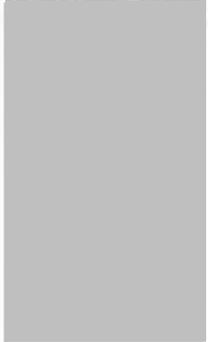
Disponían asimismo de dos dosímetros de abdomen. \_\_\_\_\_

- Estaban disponibles los certificados de aptitud médica de las revisiones médicas realizadas al personal profesionalmente expuesto del Hospital, a través del Área de Salud Laboral de la U.P.R.L. del Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón.

#### **CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

- Estaba disponible el Diario de Operaciones de la instalación, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el que se hacía constar las entradas de material radiactivo, las firmas suministradoras y otros aspectos relacionados con la gestión de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_
- La petición y recepción del material radiactivo se encontraba centralizado en la unidad de radiofarmacia. \_\_\_\_\_
- El suministro de radiofármacos se realizaba a través de las empresas General \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ recepcionándose en la dependencia de preparación de dosis. \_\_\_\_
- Los generadores de Mo/Tc-99m eran suministrados por la firma \_\_\_\_\_ recibiendo uno semanalmente en la instalación, generalmente los lunes, con una actividad de 25 GBq de actividad. \_\_\_\_\_
- Disponían de contrato con la firma suministradora de los generadores en el que se contemplaba la retirada de los generadores agotados. \_\_\_\_\_
- Los controles de contaminación de las áreas de trabajo se realizaban diariamente tras la jornada laboral por el personal de laboratorio y aleatoriamente o a petición de dicho personal por parte del SPR, estando disponible el registro de la medida del último de fecha 4 de marzo de 2014, sin incidencias señaladas. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el procedimiento de verificación y/o calibración de los detectores de medida de la radiación, incluido en el manual de Protección Radiológica, en el que se indicaba la realización de la calibración de los equipos cada 3 años por un centro acreditado por el \_\_\_\_\_ una verificación mensual por parte del SPR. \_\_\_\_
- Estaban disponibles los registros de las verificaciones de los monitores, las últimas realizadas en marzo de 2013. \_\_\_\_\_

- Disponían de procedimiento sobre la descarga, carreteo y movimientos de bultos de material radiactivo en su entrega a instalaciones radiactivas receptoras de acuerdo con la Instrucción de Seguridad 34, del Consejo de Seguridad Nuclear. \_\_\_\_
- Disponían de los documentos del reglamento de funcionamiento y plan de emergencia actualizada con las nuevas modificaciones introducidas en la instalación y conocida por todo el personal. \_\_\_\_\_
- La formación del personal profesionalmente expuesto de la instalación se impartía por parte del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, a través de jornadas anuales en la que incluía sesiones de protección radiológica. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el informe anual de la instalación correspondiente al año 2013, remitido al Consejo de Seguridad Nuclear y Servicio Territorial de Energía. \_\_\_\_\_



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 (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 triplicado en L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat a quince de mayo de dos mil catorce.

 EL INSPECTOR  


---

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

*Conforme, en Castellón de la Plana a veintiseis  
de Mayo de dos mil catorce*  
