

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 personó el día veintisiete de abril de dos mil diecisiete, en las instalaciones del **CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN**, sitas en [REDACTED] Castellón de la Plana.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a medicina nuclear, ubicada en el hospital.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], jefe del servicio de radiofísica y protección radiológica (SPR), D. [REDACTED], radiofísico jefe de sección, y D. [REDACTED], técnico experto en radiaciones, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

La instalación dispone de autorización vigente (MO-07) concedida por el Servicio Territorial de Energía con fecha 13 de marzo de 2013, así como la modificación (MA-01), aceptada por el Consejo de Seguridad Nuclear con fecha 06 de julio de 2015.

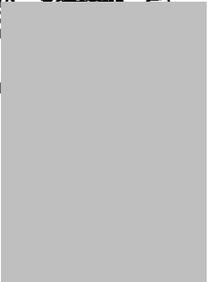
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia 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 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 señalizados según norma UNE 73.302, como zona controlada advirtiendo del riesgo de irradiación y contaminación. _____
- Se habían retirado las puertas que delimitaban el servicio con las demás dependencias del Hospital, estando el acceso señalizado como zona vigilada, según norma UNE 73.302. _____
- Las paredes, suelos y superficies de trabajo estaban realizadas con materiales fácilmente descontaminables, disponiendo de esquinas redondeadas. _____
- La instalación disponía de medios de descontaminación ubicados en lugar de fácil acceso y de una sala con ducha de emergencia. _____
- 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 cobalto-57, sumando un total de actividad nominal de 34,9 kBq (0,944 μ Ci) referida al 25 de mayo de 1998. _____
 - Fuente de cesio-137 correspondiente al n/s 822, con una actividad nominal de 10,7 MBq (0,29 mCi), referida al 18 de febrero de 2003. _____



- Fuente de iodo-129 correspondiente al n/s 141-127, con una actividad nominal de 3,7 kBq (0,1 μ Ci), referida al 23 de febrero de 2009. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s 4029, con actividad nominal de 4,4 MBq (0,12 mCi) referida al 16 de noviembre de 1999. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s 4558, con actividad nominal de 4,01 MBq (0,11 mCi) referida al 14 de junio de 2002. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s C5-281, con actividad nominal de 3,7 MBq (0,1 mCi) referida al 01 de septiembre de 2005. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s 2910/261, con actividad nominal de 403 MBq (10,89 mCi) referida al 25 de noviembre de 1997. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s BM0120013344201, con actividad nominal de 740 MBq (20 mCi) referida al 09 de enero de 2014. _____
- Fuente de cobalto-57 correspondiente al n/s 1873-007, con actividad nominal de 370 MBq (10 mCi) referida al 01 de abril de 2016. _____
- 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 laboratorio, siendo la actividad presente en la instalación en el momento de la inspección inferior a 5 MBq (0,14 mCi) de iodo-125. _____
- Las últimas entradas de material radiactivo fueron:
 - Una cápsula de iodo-131 de 592 MBq (16 mCi) calibrada y recibida a fecha 27 de abril de 2017, suministrada por _____
 - Tres dosis de iodo-123 de 1110 MBq (30 mCi) calibradas y recibidas a fecha 25 de abril de 2017, suministradas por _____
 - Un generador Mo/Tc-99m, modelo Drytec, de 25 GBq (675 mCi) de actividad calibrada a fecha 28 de abril de 2017, suministrado por la firma _____ y almacenado en la zona de preparación de dosis. _____

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 retirado 45 generadores con fecha 15 de marzo de 2016 y 28 generadores con fecha 27 de septiembre de 2016. _____

- 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 iodo-125 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 iodo-125 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 [REDACTED] número de serie 109, realizado por la empresa [REDACTED] con fecha 16 de marzo de 2017. _____
- La fuente cobalto-57 correspondiente al n/s 1563-040, fue retirada por la entidad [REDACTED] con fecha estando disponible el certificado de retirada. _____

TRES. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- La instalación disponía de los siguientes detectores de radiación y contaminación:
 - En el laboratorio de RIA, monitor de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 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 [REDACTED] modelos [REDACTED], n/s 390 y 391. _____

CUATRO. NIVELES DE RADIACIÓN

- Los valores de tasa de dosis ambiental medidos por parte de la inspección fueron de fondo radiactivo ambiental en las dependencias de la instalación, 12 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte superior y 1,42 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el lateral donde se almacenaba el generador. _____

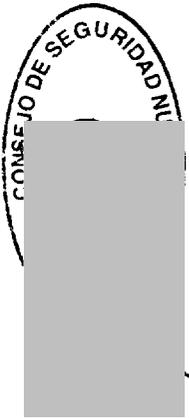
CINCO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- La instalación disponía de las siguientes licencias:
 - Supervisor: seis licencias en vigor y una en trámite de renovación. _____
 - Operador: cuatro licencias aplicadas a medicina nuclear y diez licencias de operador del personal de braquiterapia, aplicadas a radioterapia y medicina nuclear, todas ellas en vigor. _____

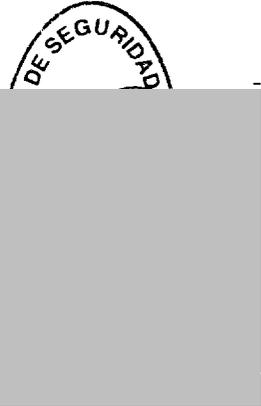
- El control dosimétrico del personal profesionalmente expuesto de la instalación, se realizaba mediante dosímetros personales de termoluminiscencia de solapa, cuatro TLD de muñeca y seis TLD de anillo, cuyas lecturas mensuales eran realizadas por la firma [REDACTED] S.A., estando disponibles los informes correspondientes hasta el mes de febrero de 2017. _____
- Disponían del listado del personal que se ha realizado el reconocimiento médico y de los certificados de aptitud del año 2016 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. _____
- La formación del personal profesionalmente expuesto de la instalación se impartía a través del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, mediante de jornadas anuales en la que incluía sesiones de protección radiológica, las próximas previstas para mayo de 2017, según se informó a la inspección. _____

SEIS. 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 [REDACTED] recepcionándose en la dependencia de preparación de dosis. _____
- La fuente n/s 1873-007 fue suministrada por [REDACTED] a través de la firma [REDACTED]. _____
- Los generadores de Mo/Tc-99m eran suministrados por la firma [REDACTED], recibéndose [REDACTED] semanalmente en la instalación, generalmente [REDACTED] 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 control de fecha 25 de abril de 2017. _____
- Junto al monitor de contaminación ubicado el laboratorio se encontraban las hojas de registro de medida de contaminación para control de incidencias del personal.



- La instalación disponía de 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 con una periodicidad máxima sexenal por un centro acreditado por el ENAC y una verificación anual por parte del SPR. _____
- Disponían de los registros de las verificaciones de los monitores, las últimas realizadas en abril de 2017. _____
- 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; con última versión 1.6 correspondiente a abril de 2016. _____
- Estaban disponibles los informes anuales de la instalación correspondientes a los años 2015 y 2016, remitidos al Consejo de Seguridad Nuclear y Servicio Territorial de Industria y Energía. _____



DE SEGURIDAD

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001, 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 ocho de mayo de dos mil diecisiete.

LA INSPECTORA

Fdo.: 

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, 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 Onda a dieinueve de
Mayo de 2017 mil diecisiete.

