

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 quince de septiembre de dos mil once, en las instalaciones del **HOSPITAL 9 de OCTUBRE**, ubicado en la [REDACTED] en Valencia.

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva de Medicina Nuclear y Terapia Metabólica ubicada en el emplazamiento referido.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefes del Servicio de Protección Radiológica del Grupo [REDACTED] quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Que la instalación dispone de la preceptiva autorización de puesta en marcha concedida por la Dirección General de la Energía con fecha 2 de diciembre de 1994 y autorización de funcionamiento de la última modificación concedida por el Servicio Territorial de Energía con fecha 5 de octubre de 2010.

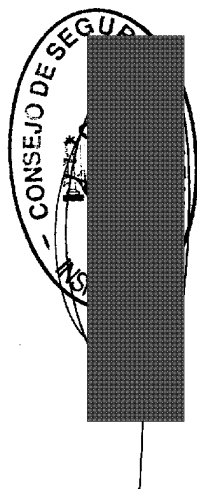
Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o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

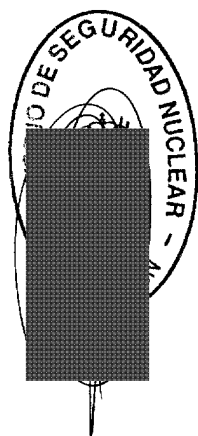
De las comprobaciones efectuadas por la inspección, así como de la información suministrada por el personal de la instalación, resulta que:

OBSERVACIONES

UNO. DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIATIVO.

UNO.- MEDICINA NUCLEAR Y PET





- La planta semisótano era la destinada a Medicina Nuclear, constando a fecha de la inspección de las siguientes dependencias:
 - Una cámara caliente, que albergaba en su interior una vitrina blindada para almacén del material radiactivo de la instalación, provisto de visores blindados y sistema de aspiración forzada. _____
 - Sala de administración de dosis a pacientes. _____
 - Ocho habitaciones provistas de paredes y puertas correderas plomadas para la recuperación de pacientes inyectados. _____
 - Tres salas consecutivas que albergaban una gammacámara [REDACTED] una gammacámara y una cámara PET, con puesto de control común, y una cámara PET-TAC con puesto de control independiente, todas ellas provistas de paredes y puertas plomadas y visores plomados, según se manifestó. ____
 - La cámara PET disponía de un equipo TAC incorporado, que se encontraba registrado en la instalación de radiodiagnóstico 46/IRX/0621. _____
- Todas las dependencias y sus accesos se encontraban señalizados conforme norma UNE 73.302 como Zona de Acceso Controlado y Zona de Permanencia Limitada con riesgo de irradiación y contaminación. _____
- Los suelos de las dependencias de la instalación estaban cubiertos de material fácilmente descontaminable, sin juntas y con bordes y esquinas redondeados. ____
- Se disponían de las fuentes radiactivas encapsuladas para calibración:

Isótopo	Número de serie	Actividad	Fecha de referencia
⁵⁷ Co	HC 499	3,41 MBq	3 de mayo de 2000
⁵⁷ Co	B 2079	370 MBq	24 de mayo de 2000
⁵⁷ Co	B 2080	7,4 MBq	1 de mayo de 2000
⁵⁷ Co	B 1777	260,1 MBq	1 de febrero de 2000
¹³⁷ Cs	B 1863	7,109 MBq	1 de marzo de 2000

- La cámara PET, ubicada en la sala adyacente a la sala de la gammacámara, disponía en su cabezal tres fuentes radiactivas encapsuladas de ⁶⁸Ge con las siguientes características:

Número de serie	Actividad	Fecha de referencia
F3-502	400 MBq (10,8mCi)	1 de septiembre de 2008
G7-062	400 MBq (10,8mCi)	1 de febrero de 2010
H7-850	400 MBq (10,8mCi)	1 de marzo de 2011

- Junto a la cámara PET se disponía de una cámara PET-TAC, en cuyo cabezal se ubica una fuente radiactiva encapsulada de ⁶⁸Ge con las siguientes características:

Número de serie	Actividad	Fecha de referencia
H8-928	55MBq (1'49mCi)	1 de abril de 2011

- Se disponía de las siguientes fuentes de ^{68}Ge , correspondientes a los n/s C5-229, B9-432, 3554, B4-666, KK890A, HT354, RR-008-01, E3-063, E3-064, D5-005 de 400 MBq y a los n/s E5-355 y G4-734 de 55MBq de actividades nominales, todas ellas almacenadas en la sala del PET, pendientes de retirada. _____
- La entrada de material radiactivo al Servicio de Medicina Nuclear se realizaba desde el aparcamiento del hospital por un acceso directo al Servicio de Medicina Nuclear que disponía de control de accesos a través de puerta con código, El traslado se realizaba por el trazado más corto y con menos público con el fin de minimizar el riesgo. _____

El día de la inspección se recibió un bulto que contenía 5 dosis de ^{18}F procedentes del [REDACTED] N ubicado en Barcelona y un bulto que contenía una dosis de [REDACTED] Tc procedente de [REDACTED] en Aldaia. _____

Estaban disponibles los certificados de actividad del material radiactivo recibido, en el que se hacía constar una actividad total de 4.470 MBq (120,8 mCi) de ^{18}F , referida a fecha 15 de septiembre de 2011, a las 8:45h, y medidos en el Hospital a las 8:50h con una actividad total de 4.492 MBq (121'4 mCi); y 74 MBq (2 mCi) de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ referida a fecha 15 de septiembre de 2011, a las 9:10h. _

- El material fue recibido y acondicionado en la gammateca, siguiendo el procedimiento de trabajo de manipulación del ^{18}F y del $^{99\text{m}}\text{Tc}$. _____
- Durante el tiempo de espera, el paciente inyectado permanecía en el interior de una de las ocho habitaciones colindantes con la cámara caliente. En el momento de la inspección, se encontraba un paciente alojado en una de las habitaciones, y otro paciente en la sala de exploración. _____
- Se informó a la inspección que los pacientes tratados con ^{153}Sm permanecían en las habitaciones para pacientes un tiempo de 6 h. No se había tratado ningún paciente con ^{153}Sm desde la última inspección realizada. _____
- Disponían de dos delantales plomados como prendas de protección. _____

DOS.- TERAPIA METABOLICA

- El Hospital disponía de dos habitaciones ubicadas en la segunda planta del edificio, correspondientes a los números [REDACTED] para el ingreso de pacientes de Terapia Metabólica cuyo acceso se encontraba señalizado, conforme norma UNE 73.302, como Zona de Permanencia Limitada. _____

- [REDACTED]

- Las habitaciones disponían de cuartos de baño en su interior provistos de inodoros, cuyos desagües, disponían de un sistema de decantación que permitía la separación de las heces y la orina. _____
- Se disponía de un congelador en cada cuarto de baño para el almacenamiento de restos de comida y menaje del paciente ingresado, el contenido de los mismos se trataba como residuo radiactivo para luego ser gestionado, según se informó a la inspección. _____
- Cada una de las habitaciones disponía de una pantalla plomada de protección y su interior era controlado por el personal de planta mediante un circuito cerrado de televisión. _____

En el momento de la inspección no se encontraban pacientes en el interior de las habitaciones. _____

En un armario ubicado en el acceso a las habitaciones se encontraban guantes desechables, calzos desechables, dos delantales plomados con un espesor de 0,5 mm y dos protectores de tiroides con un espesor de plomo de 0,5 mm. _____

- Los equipos para la medida y detección de radiación y contaminación disponibles de que disponía la instalación eran los siguientes:

MEDICINA NUCLEAR Y PET:

- En el interior de la cámara caliente, se disponía de un monitor de radiación de la firma _____ modelo _____ número de serie 233, provisto de sonda de la misma firma, calibrado por el _____ con fecha 1 de abril de 2011. _____
- Un monitor para la detección y medida de la contaminación de la firma _____ series _____, correspondiente al número de serie E0001072, con sonda de la misma firma, modelo T _____ número de serie 4642, verificado por _____ con fecha 3 de diciembre de 2010. _____

TERAPIA METABÓLICA:

- Un monitor para la detección y medida de la radiación marca _____ modelo _____ correspondiente al número de serie 1558/01, calibrado por el _____ con fecha 4 de abril de 2011 y ubicado en el acceso a la habitación 224. _____
- Las instalaciones referidas disponían de sistemas para la extinción de incendios en las inmediaciones de fuentes y equipos. _____

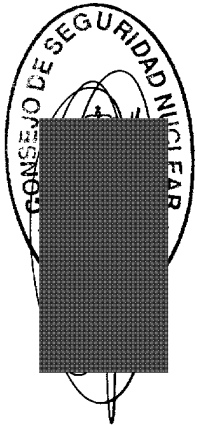
DOS. GESTIÓN DE RESIDUOS.

UNO.- MEDICINA NUCLEAR Y PET

- La instalación disponía de un recipiente plomado para recoger las orinas de los pacientes tratados con ^{153}Sm durante las 6 horas siguientes a la intervención. ____

DOS.- TERAPIA METABOLICA

- En la entreplanta, ubicada entre el primer y segundo piso del hospital, se encontraban en el interior de un recinto cuatro depósitos de 3000 litros, estando los dos últimos conectados entre sí y siendo equivalentes a un único depósito de 6000 litros, que recogían las orinas procedentes de las habitaciones de los pacientes de terapia metabólica, así como un bidón de recogida de heces. ____
- El equipo de la firma [REDACTED] para el control del llenado, vaciado y medida de la actividad se encontraba fuera de funcionamiento. ____
- Por parte del supervisor, se llevaba un registro periódico del nivel de llenado de los tanques, indicando el número de cuentas antes de verter, las incidencias y la fecha de evacuación. ____
- Según la información proporcionada a la inspección, los vertidos producidos desde la última inspección fueron:
 - Depósito 1: Apertura el 29 de julio de 2010; cierre el 25 de agosto de 2010 y evacuación el 29 de junio de 2011. ____
 - Depósito 2: Apertura el 6 de septiembre de 2010; cierre el 10 de noviembre de 2010 y evacuación el 24 de agosto de 2011. ____
 - Depósito 3: Apertura el 3 de mayo de 2010; cierre el 14 de julio de 2010 y evacuación el 2 de febrero de 2011. ____
- El recinto que albergaba dichos tanques disponía de acceso controlado [REDACTED] se encontraba señalizado, según norma UNE 73.302, como Zona Controlada, indicando el riesgo de contaminación e irradiación. ____
- La zona de tuberías que canalizaban la orina hacia los depósitos de decay, se encontraban recubiertas con plomo. ____



TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

UNO.- MEDICINA NUCLEAR Y PET

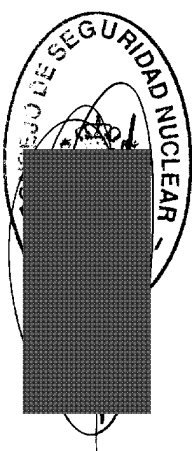
- Los niveles máximos de tasa de dosis medidos por parte de la inspección junto a la puerta de la habitación del paciente inyectado con ^{18}F fue fondo ambiental. ____

DOS.- TERAPIA METABOLICA

- Se disponían de ocho dosímetros de área de termoluminiscencia en las habitaciones colindantes a las destinadas a terapia metabólica, distribuidos de la siguiente forma:

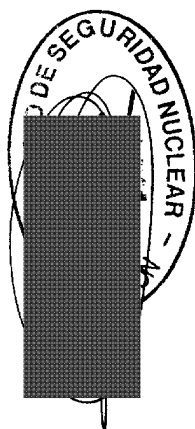
- Dos en la habitación [REDACTED] colindante a la [REDACTED] que albergaba una consulta. ____
- Dos en la habitación [REDACTED] colindante a la [REDACTED] que albergaba una consulta. ____
- Dos en la habitación [REDACTED] ubicada en la tercera planta sobre la habitación [REDACTED]
- Dos en la habitación [REDACTED] ubicada en la tercera planta sobre la habitación [REDACTED]

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- 
- La instalación disponía de siete licencias de Supervisor y una licencia de Operador, todas ellas en vigor. ____
 - Los dosímetros de termoluminiscencia asignados al personal de la instalación eran:
 - Diez dosímetros de solapa y diez dosímetros de anillo asignados al personal de Medicina Nuclear, procesados por el [REDACTED] cuya última lectura correspondía a junio de 2011, sin incidencias significativas en los resultados.
 - Veinte dosímetros asignados al personal de la planta en la que se ubican las habitaciones de Terapia Metabólica, procesados por [REDACTED] cuya última lectura corresponden a junio de 2011, sin incidencias significativas en sus resultados. ____
 - Ocho dosímetros no asignados para su uso por el personal de planta. ____
 - Todo el personal al que se le realizaba control dosimétrico, se le habían realizado reconocimientos sanitarios por parte del Servicio de prevención del Grupo [REDACTED] las firmas [REDACTED] y Servicio de Prevención del Hospital Dr. [REDACTED] estando disponibles los certificados de aptitud. ____

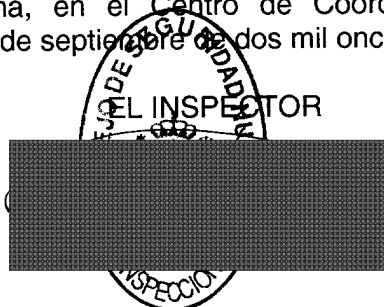
CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

- Estaba disponible el Diario de Operaciones de la instalación, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el que se registraban las entradas de material radiactivo y las incidencias ocurridas en la instalación. ____
- La instalación adquiría el material radiactivo a la empresa [REDACTED] en forma de monodosis, actuando dicha empresa como expedidor, tanto del material recibido como de la retirada de los residuos radiactivos generados. El transporte carretera se realizaba por parte de la empresa [REDACTED] ____
- Se informó a la inspección que la petición de material radiactivo era realizada por el médico responsable del día, quién realizaba la gestión para el día siguiente en función de los pacientes a tratar. ____
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad originales de todas las fuentes en la instalación. ____



- Se disponía de procedimiento interno de control de la hermeticidad de las fuentes encapsuladas y la ausencia de contaminación superficial, realizando las pruebas anualmente, la última con fecha 15 de junio de 2011. _____
- La instalación disponía de procedimiento de calibración de los equipos para la medida y detección de la radiación y contaminación en el que se especificaba la calibración bienal para los equipos de medida de la radiación. _____
- Se disponía de contrato con la empresa suministradora de las fuentes radiactivas, _____ para la devolución de las mismas. _____
- El ^{18}F se recibía en la instalación dos o tres veces al día de lunes a jueves según figuraba en el Diario de Operaciones y según se informó a la inspección. _____
- Por parte del personal médico se entregaban a los pacientes tratados con ^{131}I las recomendaciones a seguir tras ser dados de alta. _____
- Se informó a la inspección que el SPR del hospital realizaba medidas de tasa de dosis a los pacientes a un metro de distancia antes de que recibieran la alta médica, poniéndolo en conocimiento del médico responsable. _____
- El personal de nueva incorporación recibía copia del reglamento de funcionamiento, plan de emergencia y la información del puesto de trabajo. _____
- Estaba disponible el informe anual de la instalación correspondiente al año 2010, cuya entrada se registra con fecha 31 de marzo de 2011, presentando una copia en el Servicio Territorial de Energía y otra para el Consejo de Seguridad Nuclear.

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 veintitrés de septiembre de dos mil once.



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 9 de OCTUBRE**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

 en su calidad de Director del Hospital, manifiesta su conformidad con el contenido de la presente Acta y comunica que considera reservada toda aquella información que corresponda a nombres y modelos de los equipos, a los resultados de la inspección y a los nombres de las personas.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo la presente en Valencia, a seis de Octubre de 2011.

HOSP

S. A.

