

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 6

## ACTA DE INSPECCION

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se personó el día trece de febrero de dos mil catorce en el "HOSPITAL DE BENALMADENA XANIT", sito en [REDACTED] en Benalmadena, Málaga.

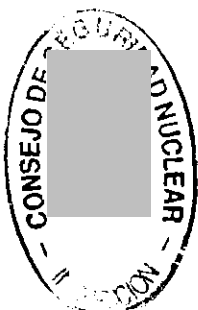
Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a medicina nuclear, y cuyas Resoluciones del MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO fueron concedidas por la Dirección General de Política Energética y Minas del con fecha 8 de Noviembre de 2005, para la puesta en marcha y por la Subdirección General de Energía Nuclear con fecha 20 de enero de 2009, para la modificación por cambio de titularidad (MO-1).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], y D<sup>a</sup> [REDACTED], supervisores de la instalación de Medicina Nuclear, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- No ha habido modificaciones en las dependencias de la instalación con respecto a lo descrito en el acta anterior (referencia: CSN/AIN/11/IRA/2757/12); todas se encontraban reglamentariamente señalizadas y disponen de medios para establecer un acceso controlado. \_\_\_\_\_



**DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADACTIVO**

**SN**

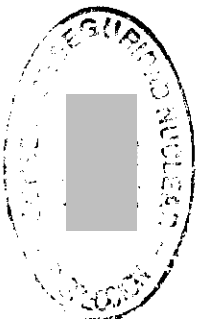
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 6

## PLANTA SOTANO

### Medicina Nuclear

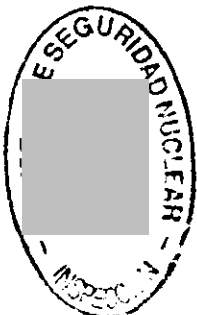
- El acceso a la cámara caliente se realiza a través de dos puertas que disponen de cierre con llave. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección se encontraba - en uno de los dos recintos blindados de la cámara caliente (campana \_\_\_\_\_), dentro de un pozo - un Generador de Mo/Tc de marca \_\_\_\_\_, recibido el 10-02-14, con una actividad de 7.56 GBq (203 mCi), fecha de calibración: 14-02-14. Dentro de este mismo pozo se encontraban otros tres generadores considerados "residuo". Tasas de dosis medidas con recinto blindado abierto: 83  $\mu$ Sv/h; con recinto blindado cerrado: 2.8  $\mu$ Sv/h. Dentro de la cámara caliente: 0.4  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_
- Según los registros de entradas reciben un generador, de \_\_\_\_\_ de 20 GBq (540 mCi), cada dos semanas (los lunes); salvo en las últimas dos semanas que - por problemas en el suministro se han enviado con actividades inferiores. \_\_\_\_\_
- Resto de los isótopos radiactivos se reciben según petición; todas las entradas registradas corresponden a los isótopos descritos en la especificación 8ª (los más frecuentes I-131 / I-123 / In-111), en cantidades inferiores a las autorizadas. \_\_\_\_\_
- En la cámara caliente estaba instalado el detector fijo \_\_\_\_\_ n/s 538, verificado por \_\_\_\_\_ en 2009, así como el detector de contaminación portátil de marca \_\_\_\_\_ (n/s 106100); equipos calibrados en origen (2005), verificados anualmente por el servicio de P.R. (última verificación en diciembre de 2013). \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ realiza las revisiones preventivas al la gammacámara TAC autorizada en la especificación 8ª de la resolución, con periodicidad semestral; estaban disponibles la últimas revisiones de fechas: 10 de octubre 2013 y 25 de abril 2013. \_\_\_\_\_
- En el curso del año 2012 han cesado las actividades de \_\_\_\_\_, como se reflejaba en el acta anterior: última entrada de registrada de FDG-18 es de fecha 7-06-12 (45 mCi). \_\_\_\_\_
- El equipo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ se ha trasladado al \_\_\_\_\_ Se adjunta copia del contrato privado de compra-venta, como anexo I al Acta de inspección. \_\_\_\_\_



- La última fuente de calibración de Ge-68 (55 MBq) incorporada al equipo [REDACTED] - modelo [REDACTED] (n/s G4-126 – de fecha: 01-09-09) ha sido retirada en fecha: 06-11-13; estaba disponible la documentación correspondiente a la retirada de esta fuente por [REDACTED].
- En el recinto blindado de la cámara caliente (destinado a preparar las monodosis de F-18) se utiliza actualmente para almacenar fuentes radiactivas encapsuladas correspondiente a : una fuente de Cs-137, para calibración del activímetro, recibida el 6-03-06, de 7200 KBq (194.6  $\mu$ Ci - n/s 1145-31-22) y las 2 fuentes de de Sr-90 de 33 MBq (n/s 3605) y 20 MBq (n/s NK 614) - autorizadas en la instalación de radioterapia (IRA/2765). \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el certificado de [REDACTED], correspondiente a los test de hermeticidad realizada a todas estas fuentes encapsuladas (octubre de 2013). \_\_\_\_\_
- El día de la inspección se encontraban – dentro de este mismo recinto - dos bultos correspondientes a I-131 (150 mCi y 100 mCi), recibidos el 12-02-14, para administrar a dos pacientes la próxima semana. \_\_\_\_\_
- La sala donde se estaba instalado el equipo [REDACTED] se encontraba ocupada con cajas de documentación del Hospital. La inspectora informo que esta zona está dentro de las instalaciones de Medicina Nuclear y se debe de garantizar – en todo momento - las condiciones de acceso controlado a todas las dependencias. \_\_\_\_\_

### Almacén de Residuos

- La dependencia (contigua a la cámara caliente) destinada al almacenamiento de los residuos radiactivos sólidos y líquidos dispone de [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- Dentro de este almacén se encuentran dos depósitos (D-1 y D-2), para almacenar los residuos radiactivos líquidos generados por los pacientes ingresados en la primera planta (tratados con I-131). Depósitos instalados por [REDACTED] revisados anualmente; última revisión de fecha: 13-11-13. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección el tanque en uso, D-2 se encontraba lleno al 63% (piloto verde encendido); el tanque D-1 cerrado (piloto rojo encendido). \_\_\_\_\_



- Últimas evacuaciones anotadas D-1: 02-02-2013 / D-2: 03-11-13; estaban disponibles los registros correspondientes a todos los vertidos líquidos (actividad total almacenada y cálculo de actividad vertida). \_\_\_\_\_
- Estos vertidos se realizan según el procedimiento establecido: disponen de un programa de cálculo para el control de la actividad total de I-131 vertida en los tanques. \_\_\_\_\_
- Los generadores de Mo/Tc [redacted] decaídos se almacenan en el cuarto de residuos; el día de la inspección se encontraba un número de: 14 generadores decaídos de [redacted] y 6 de [redacted] [redacted] Última recogida de [redacted] de fecha: 07-10-13, corresponde a 27 Generadores de [redacted] (identificados); anterior recogida de 34 generadores (06-11-12). \_\_\_\_\_
- Los residuos sólidos generados se almacenan en el arcón blindado dentro de los ocho pozos separados para la segregación de estos – dos de ellos destinados a los residuos sólidos de pacientes de terapia metabólica, otros dos para residuos tecneciados y los otros pozos para resto de residuos. \_\_\_\_\_
- Realizan gestión interna para la evacuación de residuos desclasificados después de periodo de decaimiento calculado. Estaba disponible el inventario y el registro actualizado de la gestión de estos residuos; últimas evacuaciones de residuos desclasificados registradas de fechas: 23-12-13 (residuos tecneciados). \_\_\_\_\_
- Medidas de tasas de dosis en el almacén de residuos: 1.8  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_
- Se encontraba instalado en el almacén de residuos el equipos para la detección y medida de la radiación y contaminación [redacted] [redacted] n/s 537) equipos calibrados en el [redacted] en 2006, verificados por [redacted] en fecha: 07-07-09) y verificados por el Servicio de P.R. (diciembre 2013). \_\_\_\_\_

#### PLANTA PRIMERA: TERAPIA METABOLICA

- El día de la inspección no se visitó la habitación para tratamientos metabólicos, de la planta 1ª de hospitalización (habitación 101). Según se manifiesta no ha habido cambios en estas dependencias. \_\_\_\_\_

El paciente que se encontraba ingresado el día de la inspección corresponde a una administración de 50 mCi el miércoles 12-02-14; anterior paciente 80 mCi administrados el 10-02-14. \_\_\_\_\_



**SN**

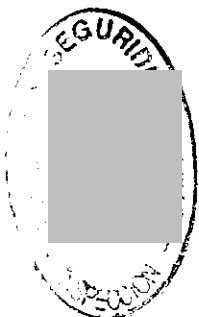
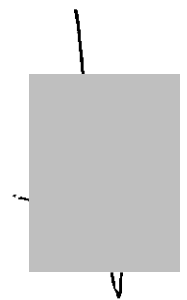
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 5 de 6

- Según se deduce de los registros de entradas de I-131, tienen de 2 a 3 pacientes ingresados a la semana. \_\_\_\_\_

### GENERAL - PERSONAL Y DOCUMENTACION

- Estaba disponible el Diario de Operaciones de la instalación, relleno y actualizado con todas las entradas de material radiactivo, y gestión de residuos sólidos (desclasificados) y líquidos (vaciado de los tanques de I-131). \_\_\_\_\_
- Los albaranes correspondientes a todas las entradas de isótopos radiactivos se encontraban archivados. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital realiza revisiones de área periódicas, en todas las dependencias; emite un informe sobre las "medidas a paciente en habitación de terapia metabólica"; realiza la verificación de todos los detectores del Hospital (relacionados en el Anexo II del acta de la IRA-2765), según procedimiento establecido. \_\_\_\_\_
- Disponen de un contrato con \_\_\_\_\_ para la revisión de la instalación con periodicidad semestral; últimas de fecha: 13-05-13 / 13-11-13 / 14-01-14. \_\_\_\_\_
- Disponen de dos licencias de supervisor, en vigor correspondientes a: la Médico Nuclear y al radiofarmaceutico (que trabaja a tiempo parcial en el Hospital) y de tres licencias de operador, una de ellas corresponde a una técnico del SPR. D<sup>e</sup> \_\_\_\_\_ comparte su licencia con otra instalación de M.N. (IRA- 2252). \_\_\_\_\_
- Durante la inspección todo el personal que se encontraba en la instalación, disponía de Licencia de Supervisor u Operador, en vigor y de dosímetro de solapa; el personal técnico dispone también de dosímetro de muñeca. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el último informe dosimétrico emitido por \_\_\_\_\_ correspondiente al mes de diciembre 2013 para cuatro TLDs de solapa y tres de muñeca. Dosis profundas acumuladas inferiores a 1 mSv; dosis máxima acumulada en TLD de muñeca de: 6.6 mSv. Una dosis administrativa por pérdida de dosímetro (en 2012). \_\_\_\_\_



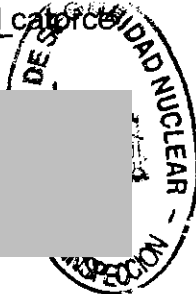


- Todo el personal del servicio de Medicina Nuclear está clasificado en categoría A; estaban disponibles los certificados de aptitud médica correspondientes al último año en cursos (febrero 2013 / junio 2013) para tres de los cuatro trabajadores del servicio de Medicina Nuclear. \_\_\_\_\_
- Han realizado un curso de formación el 03-09-13; estaban disponibles las firmas de los asistentes (total tres personas). \_\_\_\_\_

### DESVIACIONES

- No estaba disponible el apto medico del año en curso, correspondiente D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_.

Que 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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticuatro de febrero de dos mil catorce.

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del "HOSPITAL DE BENALMADENA XANIT", en Benalmadena, Málaga para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*- se mega que no aparezcan en acta pública los datos relativos a equipos o contratos privados.*

