

ACTA DE INSPECCION

D^a [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se personó el día veintisiete de julio de dos mil once 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 cuya Resolución de autorización fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, con fecha 8 de Noviembre de 2005.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor de la instalación, y de D. [REDACTED] Jefe del "Servicio de Protección Radiológica del Hospital", 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.

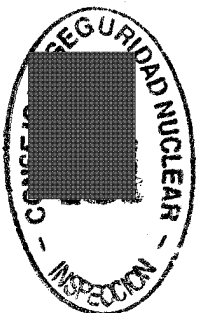
Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

No hay modificaciones en la instalación con respecto a lo descrito en el acta correspondiente a la anterior visita de inspección (referencia: CSN/AIN/09/IRA/2757/10). _____

DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADACTIVO

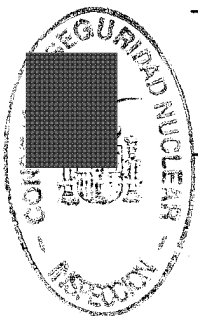
PLANTA SOTANO: MN convencional y PET

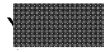
- La instalación se encuentra reglamentariamente señalizada y dispone de medios para establecer un acceso controlado. _____




- El acceso a la cámara caliente se realiza a través de dos puertas que disponen de cierre con llave. _____
- La cámara caliente es común para los isótopos empleados en MN convencional y para el Fluor-18: disponen de dos recintos blindados uno destinado a la preparación de dosis de F-18 y otro al resto de las actividades de MN. _____
- El día de la inspección no tenían previsto ninguna entrada de isótopos radiactivos. _____
- Las tres salas de inyección para pacientes PET y la sala de espera para pacientes de M.N. convencional se encontraban vacías. _____
- La fuente de calibración de Ge-68 (55 MBq) incorporada al equipo _____ es la misma que figura en el Acta anterior. Test de hermeticidad de la fuente realizado por _____ el 29-10-10. _____
- _____ realiza las revisiones preventivas a los dos equipos (PET-TAC y gammacámaraTAC) autorizados en la especificación 8ª de la resolución, con periodicidades semestrales; últimas de fechas 04-07-11 y 01-12-10, respectivamente. _____
- 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 25-07-11, con una actividad de 10 GBq (270 mCi), fecha de calibración: 29-07-11. Dentro de este mismo pozo se encontraban otros tres generadores considerados residuos. Tasas de dosis medidas dentro del recinto blindado: 51 μ Sv/h; en puesto de operador: 1.2 μ Sv/h. _____
- Según los registros de entradas reciben un generador, de las mismas características que las mencionadas en el párrafo anterior, una media de uno por semana (los lunes). El F-18 se recibe una media de 2 días a la semana (15 a 20 paciente por mes); última entrada de fecha 26-07-11 (43 mCi). I-131 se recibe 1 a 2 entradas por semana de 100 mCi. _____
- Resto de los isótopos radiactivos se reciben según petición; todas las entradas registradas corresponden a los isótopos descritos en la especificación 8ª, en cantidades inferiores a las autorizadas. _____









Dentro del otro recinto blindado de la cámara caliente (destinado a preparar las monodosis de F-18) se encontraban almacenadas:

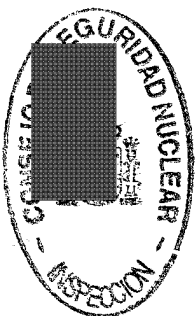




- la fuente de Cs-137, para calibración del activimetro, recibida el 6-03-06, de 7200 KBq (194.6 μ Ci) n/s 1145-31-22: test de hermeticidad realizado por  el 29-10-10. _____
- las 2 fuentes de de Sr-90 (de 33 MBq y 20 MBq) - que pertenecen a la instalación de radioterapia (IRA/2765). _____
- Dentro de la cámara caliente disponen de dos recintos blindados móviles para almacenamiento de residuos temporales (uno para F-18 y otro para residuos tecneciados y resto). _____

Almacén de residuos

- Disponen de una dependencia contigua a la cámara caliente, para el almacenamiento de los residuos radiactivos sólidos y los líquidos generados por los pacientes ingresados en la primera planta (tratamientos con I-131) _____
- Disponen de un sistema de dos depósitos, instalado por   para la eliminación controlada de los residuos radiactivos líquidos, generados por los pacientes tratados con I-131. _____
- El día de la inspección el tanque D-2 se encontraba lleno al 88% cerrado; el tanque D-1. _____
- La última evacuación del deposito D-1 anotada en el Diario de Operaciones es de fecha 07-10-10, actividad calculada evacuada: 3.12 Bq/l. Estaban disponibles los registros correspondientes a todos los vertidos líquidos. _____
- 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. _____
-  realiza revisiones de estos tanques anualmente; última de fecha: 31-05-11. _____
- Los generadores de Mo/Tc de  decaídos se almacenan en el cuarto de residuos; el día de la inspección se encontraba un número aproximado inferior a 30 generadores decaídos de  más 5 de . Última recogida de  corresponde a: 29  decaídos de fecha 06-05-11. _____
- 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 - ; medidas de tasas de dosis en el almacén de residuos: 2.2 $\mu\text{Sv/h}$ _____

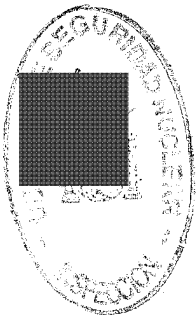
- Realizan gestión interna para la evacuación de residuos desclasificados después de periodo de decaimiento calculado. Estaba disponible el inventario y el registro actualizado de la gestión de estos residuos; últimas evacuaciones de fechas: 10-06-11 y 14-07-11. _____
- En la cámara caliente estaba disponible el detector de contaminación portátil de marca _____ (n/s 106100) calibrado en origen el 27-09-2005). _____
- Los equipos para la detección y medida de la radiación y contaminación _____ (n/s 538 y 536 – fijos instalados en la cámara caliente y en el almacén de residuos, respectivamente)- se encontraban operativos el día de la inspección; equipos calibrados en el _____ en 2006, verificados por _____ (en fecha: 07-07-09) y verificados mensualmente por el Servicio de P.R., según protocolo establecido. ____

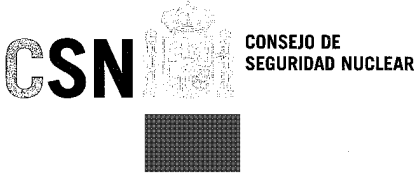
PLANTA PRIMERA: TERAPIA METABOLICA

- El día de la inspección había un paciente en la habitación para tratamientos metabólicos, de la planta 1ª de hospitalización, correspondiente a la entrada de I-131 de 100 mCi de fecha 25-07-11. Tasas de dosis medidas aproximadamente 1 metro del paciente 34.5 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- En esta habitación disponen de un detector _____ (n/s 537), calibrado en diciembre de 2006, verificado por _____ (07-07-09) y mensualmente por el Servicio de P.R. _____
- Disponen de mampara plomada, delantal plomado y recipiente de plomo con ruedas para transportar residuos generados en la habitación. _____
- Según se manifiesta tienen una media de dos pacientes por semana. ____

GENERAL - PERSONAL Y DOCUMENTACION

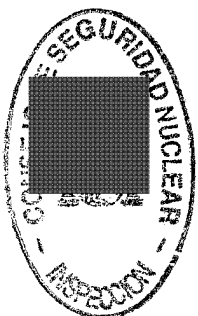
- Disponen de un Diario de Operación relleno y actualizado. _____
- Los albaranes correspondientes a todas las entradas de isótopos radiactivos se encontraban archivados. _____





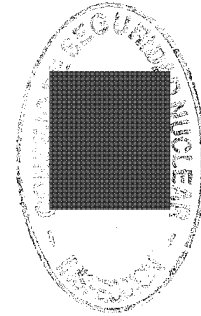
- El servicio de Protección Radiológica del Hospital realiza revisiones de área periódicas. _____
- Disponen de un total de dos licencias de supervisor, en vigor correspondientes a: la Médico Nuclear y al radiofarmaceutico (que trabaja a tiempo parcial en el Hospital). _____
- Disponen de tres licencias de operador: una en renovación otra recientemente renovada, pendiente de su aplicación a la instalación y la tercera corresponde a personal asignado al Servicio de P.R. _____
- Durante la inspección el personal que se encontraba en la instalación, disponía de Licencia de Supervisor u Operador. _____
- Se efectúa la vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos disponiendo de un total de cuatro dosímetros personales de solapa y dos de muñeca, procesados por [REDACTED] y dos de anillo [REDACTED], para los técnicos que preparan el F-18; últimas lecturas disponibles corresponden al mes de junio 2011; valores máximos acumulados en 2011 de 0.4 mSv (dosis profunda) y de 5.94 mSv (dosis en mano). ____
- Disponen de un total de nueve dosímetros de área. Dosis registradas no significativas; máximo mensual registrado corresponde al TLD colocado en la sala de residuos (2.7 mSv). _____
- El personal profesionalmente expuesto realiza revisiones médicas anuales en el servicio de prevención contratado por el hospital [REDACTED]. Estaban disponibles los certificados de aptitud médica para el personal con licencia (de fecha enero 2011, salvo uno de fecha junio de 2011). _____
- Estaba disponible la copia del informe anual (correspondiente a las actividades del año 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 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 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 treinta y uno de agosto de dos mil once.



CSN/AIN/10/IRA/2757/11

Hoja 6 de 6



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.

