

ENTRADA 2352

Fecha: 17-02-2010 16:11

CSN/AIN/08/IRA/2757/09



186982

Hoja 1 de 7

## ACTA DE INSPECCION

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

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

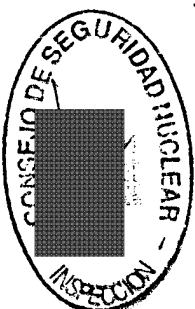
Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a medicina nuclear, y cuya Resolución de autorización fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, con fecha 8 de Noviembre de 2005.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] y la Dra. [REDACTED] Supervisores de la instalación, y de D. [REDACTED] persona propuesta como "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 las actas correspondientes a la anterior visita de inspección de fecha 29 de julio de 2009. \_\_\_\_\_

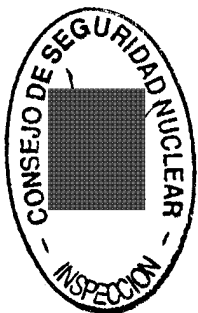


## DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO

### PLANTA SOTANO:

#### MN convencional y PET

- La instalación se encuentra reglamentariamente señalizada y dispone de medios para establecer un acceso controlado. \_\_\_\_\_
- Tanto las dependencias como el material radiactivo de que disponen se ajusta a lo establecido en la autorización de la instalación. \_\_\_\_\_
- 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 F-18. Últimas entradas de F-18 registradas corresponden a: 40 mCi de F-18 (3 dosis) recibidas el 05-11-09 de \_\_\_\_\_-Málaga \_\_\_\_\_. Según se manifiesta reciben F-18 una media de un día a la semana. \_\_\_\_\_
- Las tres salas de inyección para pacientes PET se encontraban vacías. \_\_\_\_\_
- El 21-09-09 se ha realizado un cambio de la fuente de calibración de Ge-68 (55 MBq) incorporada al equipo PET/TAC \_\_\_\_\_ instalado en la sala de exploración PET/TAC; Tasas de dosis medidas en contacto con la carcasa del equipo: 2.6  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el certificado de origen de la fuente instalada (se adjunta como anexo I al Acta), así como el "checklist" realizado a la fuente retirada para su devolución a la casa comercial \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_
- Test de hermeticidad de la fuente retirada (n/s E3-488) realizado por \_\_\_\_\_ el 07-07-09. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ realiza el mantenimiento preventivo al equipo última revisión de fecha 08-04-09. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección se encontraba en uno de los dos recintos blindados de la cámara caliente (campana \_\_\_\_\_ dentro de un



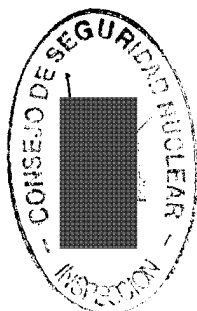


pozo - un Generador de Mo/Tc de marca [REDACTED] recibido el día anterior a la inspección (09-11-09), con una actividad de 10 GBq (270 mCi), calibrado para el 13-11-09. Dentro de este mismo pozo se encontraban otros tres generadores considerados residuos. Tasas de dosis medidas dentro del recinto blindado: 61  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- Según se manifiesta reciben un generador, de las mismas características que las mencionadas en el párrafo anterior, una media de uno por semana (los lunes); 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 de esta cámara caliente se encontraban almacenadas:
  - la 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: test de hermeticidad realizado por [REDACTED] el 09-07-09. \_\_\_\_\_
  - 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

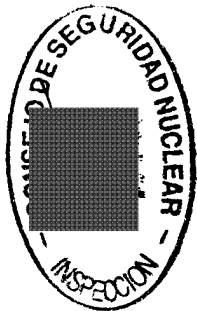
- Disponen de una dependencia para el almacenamiento de los residuos radiactivos sólidos y los líquidos generados por los pacientes ingresados en la primera planta (tratamientos con I-131) \_\_\_\_\_
- Disponen de un sistema de dos depósitos, instalado por [REDACTED] para la eliminación controlada de los residuos radiactivos líquidos, generados por los pacientes tratados con I-131. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección el tanque D-1 se encontraba lleno al 88% cerrado desde el: 08-04-09; el tanque D-2, en uso, se encontraba lleno al 63%.
- La última evacuación del deposito D-2 anotada en el Diario de Operaciones es de fecha 08-04-09 (correspondiente a la recogida de orinas del durante el periodo del 11-02-08 al 08-08-08). \_\_\_\_\_



- ██████████
- 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. \_\_\_\_\_
  - Estaban disponibles los registros correspondientes a todos los vertidos líquidos. \_\_\_\_\_
  - 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 4 de ██████████. Última recogida de ██████████ corresponde a: 34 Generadores ██████████ decaídos de fecha 13-08-09. \_\_\_\_\_
  - Los residuos sólidos generados se almacenan en el arcón blindado dentro de los ocho pozos separados para la segregación de estos. medidas en el almacén de residuos: 2.9  $\mu$ Sv/h \_\_\_\_\_
  - Realizan gestión interna de evacuación de residuos desclasificados después de periodo de decaimiento calculado. Estaba disponible un registro actualizado de la gestión de estos residuos; última evacuación de fecha 10-11-09. \_\_\_\_\_
  - Los equipos para la detección y medida de la radiación y contaminación (██████████ n/s 538 y 537 - instalados en la cámara caliente y en el almacén de residuos, respectivamente)- se encontraban operativos el día de la inspección; equipos calibrados en diciembre y noviembre 2006 ██████████ y verificados anualmente por ██████████ (07-07-09). \_\_\_\_\_
  - En la cámara caliente estaba disponible el detector de contaminación portátil de marca ██████████ (n/s 106100) calibrado en origen el 27-09-2005), verificado por C ██████████ 07-07-09. \_\_\_\_\_

#### PLANTA PRIMERA: TERAPIA METABOLICA

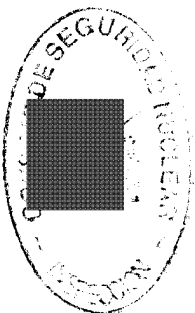
- El día de la inspección había un paciente en la habitación para tratamientos metabólicos, de la planta 1ª de hospitalización, correspondiente a la entrada de I-131 de 100 mCi de fecha 09-11-09. Tasas de dosis medidas aproximadamente 1 metro y medio del paciente 55.5  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_



- En esta habitación disponen de un detector [REDACTED] (n/s 536), calibrado en diciembre de 2006, verificado anualmente por [REDACTED] (07-07-09). \_\_\_\_\_
- Disponen de mampara plomada, delantal plomado y recipiente de plomo con ruedas para transportar residuos generados en la habitación. \_\_\_\_\_
- En la zona de control de enfermería disponen de registros de las dosis leídas por un DLD (n/s 050036) utilizado por el personal que atiende a estos pacientes. \_\_\_\_\_
- 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. \_\_\_\_\_
- Disponen de contrato con la UTPR [REDACTED] para el asesoramiento en Protección Radiológica, controles de calidad de equipos de PET/CT [REDACTED] revisiones de área, pruebas de hermeticidad a las fuentes encapsuladas; estaba disponible el último informe realizado el 07-07-09. \_\_\_\_\_
- El servicio de Protección Radiológica propio del Hospital esta en fase de evaluación y autorización por parte del CSN. \_\_\_\_\_
- 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 dos licencias de operador en vigor; en Agosto de 2009 han solicitado otra licencia de operadora. \_\_\_\_\_
- 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 tres de muñeca. Lecturas procesadas por C.N.D.; últimas lecturas disponibles corresponden al mes de septiembre 2009 y acumuladas: valores máximos acumulados en 2009 en el dosímetro de muñeca: 2.8 mSv. \_\_\_\_\_

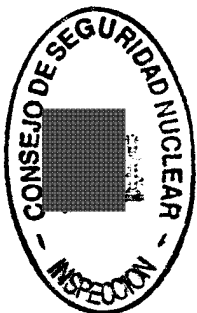




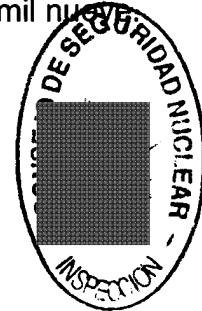
- Desde febrero de 2009 han cambiado de centro lector (anteriormente Infocitec) cambiando los dosímetros de anillo por los de muñeca. La inspección informó que la especificación 35ª requiere dosímetros de anillo. \_\_\_\_\_
- Disponen de nueve dosímetros de área. Dosis registradas no significativas; máximo leído corresponde al TLD colocado en la sala de residuos (0.4 mSv/mes). \_\_\_\_\_
- El personal profesionalmente expuesto realiza revisiones médicas anuales en el servicio de prevención contratado por el hospital. Estaban disponibles los certificados de aptitud médica para el personal con licencia (de fechas entre enero y abril de 2009) salvo para una operadora. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible la copia del informe anual (correspondiente a las actividades del año 2007) enviado al CSN el 03-04-08. \_\_\_\_\_
- La Inspección informó sobre la obligación de incorporar la Instrucción IS-18, sobre los criterios para la notificación de sucesos e incidentes radiológicos en instalaciones radiactivas, al Plan de Emergencia o al Reglamento de Funcionamiento de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_

### **DESVIACIONES**

- No estaba disponible el apto medico, correspondiente a los doce últimos meses, de la operadora D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_
- No estaba disponible el certificado correspondiente a la última retirada de la fuente de Ge-68. \_\_\_\_\_
- No cumplimiento con la especificación 18 (periodicidad bienal de la formación del personal). \_\_\_\_\_



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 dieciocho de noviembre de dos mil nueve.



---

**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.

Confirme.

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

Benalmadena, 10-02-10,