



## ACTA DE INSPECCIÓN

3568

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día diez de diciembre de dos mil trece en el Hospital de San Pedro del Complejo Hospitalario San Millán y San Pedro de La Rioja, [REDACTED] (26006) Logroño.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva con fines médicos ubicada en el citado hospital, cuya autorización de funcionamiento (PM) fue concedida por la Dirección General de Ordenación y Desarrollo Económico del Gobierno de La Rioja en fecha 27 de noviembre de 2006 (NOTF PM 15.02.08).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Radiofísico del Hospital de San Pedro, adscrito funcionalmente al Servicio de Protección Radiológica del CIBIR y Supervisor de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/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:

### **1.- Situación de la instalación (Cambios, Modificaciones; Incidencias)**

- Según consta en la autorización de funcionamiento (PM) el "Complejo Hospitalario San Millán y San Pedro de la Rioja" es el titular y explotador responsable de una instalación radiactiva ubicada en el Hospital de San Pedro, de "segunda categoría" con referencias administrativas





"IRA/2812 e IR/0000015", y está autorizada a realizar "terapia con hospitalización y ambulatoria" mediante "la utilización de radionucleidos no encapsulados y fuentes radiactivas encapsuladas en cantidades limitadas" y dispone de "varias dependencias ubicadas en las plantas 2ª y sótano" del citado Hospital. \_\_\_\_\_

- La instalación radiactiva se encuentra bajo el ámbito de actuación del Servicio de Protección Radiológica (SPR) del CIBIR del Sistema Público de Salud de La Rioja (SPR/LO-0002). \_\_\_\_\_
- Desde la inspección del CSN de 22.11.12 reflejada en el acta nº 06/12:
  - No se habían producido cambios ni modificaciones en los aspectos incluidos en el artículo 40 del Real Decreto 1836/1999 modificado por el 35/2008, Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas. \_\_\_\_\_
  - No se había producido ninguna incidencia ni suceso radiológico notificable, (Instrucción del CSN IS-18). \_\_\_\_\_

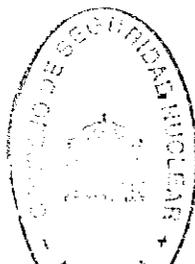
Según los registros del diario de operación se habían producido varias incidencias, descritas y resueltas por el personal de la instalación, según se detalla en el apartado nº 3.2 del acta. \_\_\_\_\_

No se había registrado ninguna comunicación de deficiencias. (Artículo 8.bis Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas). \_\_\_\_\_

- Se había elaborado el procedimiento que recoge las obligaciones, como instalación receptora de material radiactivo, requeridas en la Instrucción del CSN IS-34 sobre diversos criterios a aplicar en actividades relacionadas con el transporte de materiales radiactivos (BOE nº 30 18.01.12). \_\_\_\_\_
- El día de la inspección las dos habitaciones autorizadas para realizar tratamientos metabólicos se encontraban sin pacientes. \_\_\_\_\_

## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- La instalación dispone de personal médico con licencia de supervisor (2) en el campo de "medicina nuclear". \_\_\_\_\_
- El personal médico tiene su licencia también registrada en la instalación de medicina nuclear de "Fundación Rioja Salud" (IRA/2819). \_\_\_\_\_



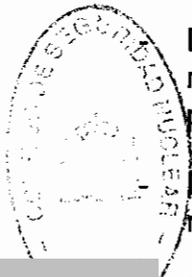
- El supervisor médico [REDACTED] con licencia registrada en la IRA/2819 no tiene su licencia registrada en la IRA/2812. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de personal de radiofísica con licencia de supervisor (1) en el campo de "terapia metabólica". \_\_\_\_\_
- La figura del supervisor responsable, viene definida en el Reglamento de Funcionamiento (RF) de la instalación en su aptdo.3.1 como el "Supervisor de Servicio" a designar diariamente o con la periodicidad que se estime oportuna por el titular de la instalación. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, este supervisor es el médico que figura y firma en el diario de operación en cada tratamiento y que se encuentra localizable y disponible durante el mismo. \_\_\_\_\_
- Asimismo, la responsabilidad en materia de seguridad y protección radiológica, corresponde al supervisor [REDACTED] que firma también en el diario de operación. \_\_\_\_\_

Dos técnicos del SPR, colaboran con el supervisor en la gestión de los residuos, vigilancia de contaminación y vigilancia radiológica del paciente. \_\_\_\_\_

Los teléfonos de localización de los supervisores (médicos y radiofísicos) se encuentran expuestos en el control de enfermería. \_\_\_\_

La instalación dispone de personal con licencia de operador (4 enfermeras) en el campo de "medicina nuclear". \_\_\_\_\_

- La supervisora de enfermería y operadora, [REDACTED] manifestó al igual que en años anteriores que organiza al personal durante los tratamientos en las dos habitaciones, en horario de mañana, tarde y noche, que siempre existen dos operadoras fijas en la mañana y tres operadoras que rotan en los otros turnos, de manera que en cada turno hay siempre una enfermera con licencia y que ésta es la única persona que entra en estas dos habitaciones durante los ingresos. \_\_\_\_
- Se han incorporado a la Unidad dos nuevas enfermeras que disponen del curso de operadoras impartido en la [REDACTED] en mayo 2013, [REDACTED] y [REDACTED] \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que se va a solicitar la concesión de licencia para estas operadoras al CSN de forma inmediata, que ninguna de ellas había realizado trabajos relacionados con las habitaciones de terapia





metabólica, que la enfermera [REDACTED] tenía dosímetro asignado y que la enfermera [REDACTED] se encontraba actualmente de baja maternal. \_\_\_\_\_

- En la instalación trabaja también personal de limpieza, dos trabajadoras habituales que intervienen en la limpieza de las habitaciones una vez que las mismas han sido revisadas desde el punto de vista de la protección radiológica. \_\_\_\_\_
- En relación con la formación continuada de carácter bienal obligatorio, el supervisor [REDACTED] había impartido el 23.04.13 una sesión con la participación de todas las operadoras, técnicos de PR y personal de limpieza. Se disponía de registros en el diario de operación sobre programa, contenido y firmas de los asistentes. \_\_\_\_\_
- En relación con las posibles intervenciones de personal ajeno a la instalación radiactiva (p. e. de mantenimiento), se mantienen las instrucciones colocadas en el exterior de ambas habitaciones indicando "habitación cerrada, no entrar en ellas" y llamar antes al SPR con dos extensiones de teléfono. \_\_\_\_\_



La clasificación radiológica de los trabajadores expuestos de la instalación está recogida en el procedimiento del SPR nº 23 versión 24.11.11 que incluye en "categoría A" a los trabajadores expuestos adscritos a dicha Unidad Asistencial y en "categoría B" al personal de limpieza. \_\_\_\_\_

- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos (A y B) mediante dosímetros corporales DTL de lectura mensual; no se ha considerado necesario dadas las características de la administración del radiofármaco utilizado hasta la fecha la asignación de dosímetros de extremidades. \_\_\_\_\_
- El personal con licencia registrada en ambas instalaciones de medicina nuclear (Fundación y Hospital) utiliza un único dosímetro y sus historiales se encuentran bajo custodia del SPR. \_\_\_\_\_
- El supervisor [REDACTED] utiliza un único dosímetro para todas sus otras actividades dentro del Hospital (control de calidad de los equipos de rayos X de diagnóstico médico). \_\_\_\_\_
- La gestión interna en todos los casos está encomendada al SPR y la gestión externa la realiza el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED] que remite un informe mensual por grupo de

trabajadores y por vía informática "on line" con clave de acceso, el historial dosimétrico de cada uno de ellos. \_\_\_\_\_

- No hay registros sobre incidencias en el uso y recambio de los dosímetros ni en las dosis asignadas. \_\_\_\_\_
- Las últimas lecturas disponibles corresponden a las dosis asignadas en noviembre de 2013 para ocho usuarios (6 enfermeras y 2 limpiadoras). Todos los valores se mantienen inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas anual (fondo) y dosis quinquenales (fondo). \_\_\_\_\_
- Disponible el historial del supervisor [REDACTED] vía "online" con valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas anual (0,5 mSv) y dosis quinquenales (0,5 mSv). \_\_\_\_\_
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos (A) en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del S<sup>o</sup> Riojano de Salud donde se encuentran archivados sus historiales y certificados de aptitud. \_\_\_\_\_

Disponibles los certificados médicos correspondientes a la enfermera [REDACTED] de 27.09.13, del supervisor [REDACTED] de 19.04.13 y de las cinco operadoras expedidos en el mes de abril 2013. \_\_\_\_\_



### 3.- Dependencias y material radiactivo

#### 3.1.- Dependencias

- La instalación radiactiva dispone de varias dependencias autorizadas en su condicionado (PM) y ubicadas todas ellas en el Hospital de San Pedro:
  - **Etf nº 3 "Modulo de hospitalización de pacientes con dos habitaciones blindadas" en la planta 2<sup>a</sup>.** \_\_\_\_\_
  - **Etf nº 3 "Módulo de almacén de fuentes radiactivas" en la planta 2<sup>a</sup>** \_\_\_\_\_
- La ubicación, disposición y colindamientos de estas dependencias, se mantienen sin cambios en relación con lo descrito en el acta nº 06/12.
- La instalación mantiene el control de acceso a las dependencias (habitaciones y almacén de fuentes o gammateca) a través de puertas de acceso restringido mediante tarjeta en los dos pasillos por los que se puede llegar a las mismas y que se cierran durante los tratamientos y

mediante una llave a insertar en los mandos del ascensor situado frente a las habitaciones para que pueda parar en esta planta. Este ascensor conecta esta planta con la planta sótano donde se encuentra el almacén de residuos sólidos y el sistema de tratamiento de residuos líquidos, según se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_  
enfermería. \_\_\_\_\_

- El hospital dispone también de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Las dos habitaciones de tratamientos metabólicos se ubican en la planta 2ª del Hospital, planta de hospitalización y se identifican como H1 nº 217 y H2 nº 218 y mantienen sus condiciones y equipamiento para la realización de dicha actividad, puertas blindadas y señalizadas frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada" y en cada una de ellas de, mampara móvil, inodoro especial operativo (luz verde/roja) e instrucciones para su correcta utilización, circuito cerrado de televisión con monitor en puesto de control de enfermería, interfono de comunicación, contenedor blindado para la recogida de residuos y acondicionamiento de teléfonos, brazos de sillones, mandos, etc, para facilitar su limpieza una vez que el paciente abandona la habitación. \_\_\_\_\_

En el pasillo y entre las dos puertas de las habitaciones de tto se sitúa un monitor de radiación (n/s 585 y sonda externa n/s 316) cuya alarma óptica (pilotaje rojo) y acústica se encuentra también en el puesto de control de enfermería (nivel de alarma en 35 µSv/h). \_\_\_\_\_

- Durante la inspección este monitor presentaba problemas en la visualización de la tasa de dosis que fueron resueltas por el supervisor.

• El control de enfermería se encuentra localizado en el mismo pasillo frente a las habitaciones de ingreso nº 209 y nº 210. \_\_\_\_\_

- En este puesto de control se localiza un archivador con la documentación de la instalación radiactiva, al menos reglamento de funcionamiento e instrucciones a pacientes y visitas, plan de emergencia y formatos para realizar registros de cada tratamiento como se detalla en el apartado nº 3.2 del acta. \_\_\_\_\_

• El almacén de fuentes o gammateca, muy próximo a las habitaciones, mantiene la señalización en su puerta frente a riesgo a radiaciones



ionizantes como "zona controlada", control de acceso ya comentado y en su interior existe una celda blindada para almacenar el material radiactivo, mampara blindada con visor, recipientes blindados y móviles para el transporte del material radiactivo a las habitaciones o al almacén de residuos, material de protección, delantales y collarines y material de limpieza y material de descontaminación (productos comerciales) \_\_\_\_\_

- En una de sus paredes se ubica un monitor de radiación (n/s 588). \_\_\_\_\_
- En el interior de la celda blindada se localizaron los contenedores de las cápsulas de los dos últimos tratamientos realizados y la fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 en su contenedor de plomo, identificados según se detalla en el apartado nº 3.2 y 3.3 del acta respectivamente. \_\_\_\_\_
- En una de las paredes se encuentran las instrucciones para la preparación del radiofármaco y la administración al paciente y normas para la preparación de la habitación. \_\_\_\_\_

En esta dependencia se almacenaban los contenedores blindados de tratamientos anteriores, pendientes de gestión. \_\_\_\_\_

### 3.2. Material radiactivo no encapsulado y su utilización

- La autorización de funcionamiento (PM) incluye:

**Etf nº 8 (material radiactivo no encapsulado):** "Iodo-131 (15 GBq), Samario-153 (5 GBq), Estroncio-89 (3,7 GBq) e Ytrio-90 (3,7 GBq)" a utilizar en tratamientos ambulatorios y con internamiento. \_\_\_\_\_

- En 2013 se han continuado realizando únicamente tratamientos de terapia metabólica con I-131 y siempre con hospitalización del paciente. Según los registros del diario de operación en 2013, 21 tratamientos, los dos últimos de forma simultánea entre el 02.12.13 y 04.12.13. \_\_\_\_\_
- Se mantiene el procedimiento establecido en las normas de funcionamiento y registros asociados que incluyen: a) la recepción y manipulación del radiofármaco, b) la preparación de habitación, c) el control del paciente ingresado (formularios de tto con I-131 y de control de tasa de dosis en distintos puntos de habitación y pasillo), d) el control de visitas (hojas de instrucciones y tiempos máximos de permanencia), e) el alta radiológica (formulario de estimación del alta), f) instrucciones personalizadas en función del tratamiento del paciente por hipertiroidismo o por restos tiroideos y g) las normas de tratamiento con I-131 con paciente sondado. \_\_\_\_\_

- El personal de enfermería dispone también de un protocolo de acogida en habitaciones de terapia metabólica \_\_\_\_\_
- Todos estos formularios se mantienen archivados en el puesto de control de enfermería junto con otra documentación de funcionamiento de la instalación, ya comentado en el punto 3.1 del acta y los correspondientes a cada tratamiento cumplimentados por el supervisor \_\_\_\_\_; permanecen bajo su custodia. \_\_\_\_\_
- Habitualmente los ingresos tienen una duración de tres días (L a X o X a V), el supervisor médico informa a la supervisora de enfermería con antelación cuando va a ingresar el paciente y que dosis se le va a administrar que según registros de 2013 figura entre los 100 y 185 mCi en una o dos cápsulas y en función del tipo de tto. El supervisor Radiofísico conoce también estos datos y lleva a cabo junto con los técnicos del SPR la preparación de la habitación y la verificación de actividad del radiofármaco. \_\_\_\_\_
- Las altas radiológicas según los registros de 2013 se habían producido con unas tasas de dosis a 1 m del paciente entre 5  $\mu$ Sv/h y 30  $\mu$ Sv/h. El límite de referencia es de 40  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- El supervisor \_\_\_\_\_ mantiene los criterios de la documentación de la instalación sobre el "alta I-131 de 13.06.07", pero lleva a cabo siempre una valoración final en función de la situación familiar de cada paciente al que hace entrega de las instrucciones a seguir en días posteriores al alta médica. \_\_\_\_\_

El radiofármaco utilizado continua siendo I-131 en cápsulas (1 ó 2) para terapia marca \_\_\_\_\_", suministrado por \_\_\_\_\_" a petición de los supervisores médicos. \_\_\_\_\_

- Se dispone de procedimiento actualizado y específico para la llegada del radiofármaco a la instalación, la recepción y verificación de su actividad de manera que el transportista es acompañado por personal de seguridad del centro por el ascensor de acceso restringido y es recepcionado siempre en la gammateca por personal con licencia, normalmente la supervisora de enfermería que realiza las primeras comprobaciones sobre el producto y las comprobaciones posteriores sobre el estado del bulto y la actividad del producto las lleva a cabo el supervisor \_\_\_\_\_
- De la documentación que acompaña al producto se archivan en la IRA una copia del albarán y de su nota de entrega. \_\_\_\_\_

- El supervisor [REDACTED] registra en el diario de operación un resumen de cada tratamiento (fechas de ingreso y de alta, supervisores implicados, actividad administrada, días de ingreso, tasas de dosis tras la toma y a fecha de alta, información y entrega de instrucciones a paciente, gestión de las bolsas de residuos generados, chequeo de limpieza de habitación y referencia a incidencias si las hubiere). \_\_\_\_\_
- Disponible la documentación solicitada sobre los dos últimos tratamientos anteriormente mencionados del 02.12.13 al 04.12.13 en H 217 y H218, a) fichas del tto con una administración de 100 mCi de I-131 en cada paciente, b) fichas de control de pacientes con tasa de dosis tras ingreso día 2 a 1 m de 110,5  $\mu\text{Sv/h}$  en H217 y de 110  $\mu\text{Sv/h}$  en H218 y en pasillo de 1,5  $\mu\text{Sv/h}$  en H217 y de 2  $\mu\text{Sv/h}$  en H218 y tasa de dosis día 4 a 1 m de 10  $\mu\text{Sv/h}$  en H217 y de 22  $\mu\text{Sv/h}$  en H218 y de fondo en los demás lugares chequeados, c) formulario de estimación de alta radiológica personalizada y d) instrucciones a seguir por paciente. Estos pacientes no disponían de registros de visitas \_\_\_\_\_
- Disponible la documentación solicitada sobre el material radiactivo recepcionado y administrado: a) albarán de entrega de mercancía de [REDACTED] dos cápsulas de 100 mCi I131 nº lote D185 el 02.12.13, b) nota de entrega de lote nº D185, vial nº 0013 de 3,7 GBq de I-131 a 02.12.13 y nota de entrega de lote nº D185 vial nº 0014 de 3,7 GBq de I-131 a 02.12.13. \_\_\_\_\_
- Los contenedores de ambas cápsulas se localizaron e identificaron con las mismas referencias en la celda blindada del almacén de material radiactivo y con la referencia marcada en su tapa por el supervisor [REDACTED] después de la verificación de su actividad de 99,8 mCi y de 99,6 mCi respectivamente. \_\_\_\_\_
- En el diario de operación se registra también la generación de dos bolsas de residuos por cada tto, en estos dos últimos fueron la nº 170 y nº 171 de H217 y nº 172 y nº 173 de H218, las primeras de varios y las segundas de ropa respectivamente. \_\_\_\_\_
- Estas bolsas ya habían sido retirados al almacén de residuos para su gestión y depositadas en el pozo nº 1, comprobado en la visita al almacén de residuos según se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- Según se indicaba en el apartado nº 1 del acta, durante los tratamientos dados en 2013 y según registros en el diario de operación, se habían producido varias incidencias: a) recepción de mayor actividad de la solicitada, sin superar la autorizada y vómito de paciente y b) rechazo de



uno de los viales por falta de garantías en el precinto. Fueron solucionadas por los supervisores y operadores de la instalación sin consecuencias radiológicas en ningún caso. \_\_\_\_\_

### 3.3 Material radiactivo encapsulado

- La autorización de funcionamiento (PM) incluye:
  - **Etf nº 8 (Material radiactivo encapsulado)** "Fuente de Cesio-137 de 370 MBq (10 mCi)" para verificación \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de una fuente de Cs-137 identificada exteriormente en su contenedor como Producto: CS137 EGAG45, Nº LOTE: 917-7017 de 6,94 MBq a 15.01.01, fabricada en Francia por \_\_\_\_\_ y almacenada en la celda blindada de la gammateca como se ha detallado en el apartado 3.1 del acta. \_\_\_\_\_
- No dispone del certificado de actividad original. \_\_\_\_\_
- El titular realiza las pruebas anuales que garantizan la hermeticidad de la misma a través del SPR que dispone de autorización y procedimiento. Disponible el certificado de hermeticidad correspondiente de 29.08.13.
- Durante la inspección se midieron tasas de dosis próximas a la señalización de material radiactivo del contenedor de 105 µSv/h. \_\_\_\_\_

### 4- Gestión de residuos

La instalación dispone de dependencias autorizadas en su condicionado para el almacenamiento y gestión de los residuos:

**Etf nº 3 "Un Módulo de almacenamiento y tratamiento de residuos radiactivos sólidos y líquidos" "ubicado en la planta sótano"** \_\_\_\_\_

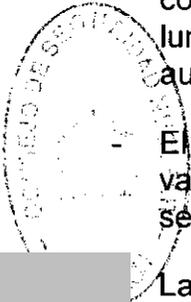
- Este módulo consta de una única dependencia, ubicada en el pasillo de conexión entre ambos edificios del Hospital San Pedro y del CIBIR y mantiene sus condiciones de funcionamiento, colindamientos, acceso controlado (puerta dotada de llave custodiada por el supervisor), señalización en su puerta frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada de permanencia limitada" y equipamiento en su interior: a) tres depósitos o pozos blindados para residuos sólidos, P1, P2 y P3, b) dos depósitos D1 y D2 que forman parte de un sistema de tratamiento y evacuación controlada de residuos radiactivos líquidos y c)





un monitor de radiación ubicado en una de las paredes, n/s 586 con sonda externa n/s 315). \_\_\_\_\_

- En un distribuidor próximo se encuentra la salida del ascensor que comunica directamente con las dos habitaciones \_\_\_\_\_
- El sistema de tratamientos líquidos, suministrado e instalado en 2006 por la empresa " \_\_\_\_\_ que lo identifica como mod. \_\_\_\_\_ n/s 037, tiene dos depósitos (D1 y D2) una arqueta de evacuación y diluye y trata las orinas de los pacientes que provienen de los dos inodoros de las habitaciones H nº 217 y H nº 218. \_\_\_\_\_
- Dispone de dos cuadros de señalización y control de llenado que se encuentran uno junto a los depósitos y otro en el puesto de control de enfermería y que se denomina cuadro de monitorización; ambos tienen indicadores de nivel, de monitorización, del estado de los depósitos y los WC y de varias alarmas y seguridades. También indicadores de nivel real en el exterior de cada depósito. Las instrucciones de uso y de control de pulsadores se encuentran junto al cuadro de la planta sótano.
- En el momento de la inspección ambos depósitos Indicaban: D1 vacío con señal luminosa verde y nivel 0 % y D2 en fase de llenado con señal luminosa verde y nivel al 44,5 %. Señal luminosa verde de uso autorizado de WCs. \_\_\_\_\_
- El D1 cerrado el 19.04.12 al 83%, según el diario de operación se había vaciado el 18.07.13 por evacuación directa, después de 55 semiperiodos y toma de muestra manual con resultado de fondo. \_\_\_\_\_
- La empresa suministradora \_\_\_\_\_ realiza revisiones semestrales bajo contrato de mantenimiento con el titular. \_\_\_\_\_
- No hay registros de averías en los depósitos que exigieran la intervención de esta empresa en 2013. \_\_\_\_\_
- Las intervenciones por mantenimiento habían tenido lugar el 18.02.13 y 18.07.13. Disponible el certificado de revisión nº 013/081 correspondiente a la segunda intervención que incluye el listado de actuaciones, reparaciones correctivas y limpieza y evacuación del depósito D1. \_\_\_\_\_
- La gestión de residuos sólidos se continua realizando de acuerdo a procedimiento por el supervisor \_\_\_\_\_ y los técnicos de PR, mediante: a) una primera clasificación en la habitación (dos bolsas por



tto, una para ropa y otra para residuos varios, que se numeran y etiquetan de forma correlativa con registros en fichas de llenado/bolsa, b) almacenamiento secuenciado en los tres depósitos blindados identificados como Pozos nº1, nº 2 y nº 3 durante al menos seis meses y c) finalmente chequeo de radiación y desclasificación de las bolsas a residuo convencional o a recuperación de su contenido (ropa a lavandería) y registro en fichas de evacuación. \_\_\_\_\_

- En el diario de operación y en 2013 se registran estas desclasificaciones y su monitorización: fechas (20.02.13, 17.05.13 y 14.10.13), nº de bolsas (38) y nº de bolsa y fechas de cierre de cada bolsa (de la nº 112 cerrada el 23.05.12 a la nº 149 cerrada el 17.04.13). \_\_\_\_\_
- Todas las fichas de llenado y de evacuación se archivan en el almacén de residuos. \_\_\_\_\_
- Disponibles las fichas de llenado y sus bolsas asociadas de los últimos tratamientos registrados en el diario de operación del 2 al 4 de diciembre 2013, nº 170, nº 171, nº 172 y nº 173, cerradas el 04.12.13, almacenadas en el pozo nº 1 en fase de espera hasta su desclasificación. \_\_\_\_\_

- Disponibles las fichas de evacuación solicitadas de las bolsas nº 148 (I-131 varios) y nº 149 (I-131 ropa), cerradas el 17.04.13 incluidas en la última desclasificación. \_\_\_\_\_

• Durante la inspección se midieron tasas de dosis iguales o inferiores a 0,6  $\mu\text{Sv/h}$  en el exterior de los depósitos de residuos líquidos y al abrir el pozo nº 1 de residuos sólidos y de 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  en almacén. \_\_\_\_\_

#### 5.- Vigilancia radiológica.

- La instalación dispone de medios (detectores de radiación y contaminación, fijos y portátiles y dosímetros DTL) para llevar a cabo la vigilancia radiológica:
  - Monitor fijo de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ n/s 585 con sonda externa n/s 316, calibrado \_\_\_\_\_ 06.11.06 y etiquetado. Ubicado entre las dos habitaciones de hospitalización y con alarma visual y acústica también en el control de enfermería. Verificado el 11.09.13 \_\_\_\_\_
  - Monitor fijo/portátil de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ n/s 588 con sonda externa n/s 319, calibrado por \_\_\_\_\_ 07.11.06 y etiquetado. Ubicado en pared del almacén de radioisótopos. Verificado el 11.09.13 \_\_\_\_\_



- Monitor fijo/portátil de [REDACTED], [REDACTED] n/s 586 con sonda externa n/s 315 calibrado por [REDACTED] 07.11.06 y etiquetado. Ubicado en una de las paredes del almacén de residuos. Verificado el 11.09.13 \_\_\_\_\_
- Monitor de radiación portátil, [REDACTED] n/s 766, calibrado en [REDACTED] en 2011 (18.01.11) Disponible certificado de calibración P379/LMRI/RX/194. Verificado el 10.09.13 \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED] n/s 002188 con sonda de contaminación [REDACTED] n/s 2629, calibrados en [REDACTED] en 2011 (19.01.11) Disponible certificado P379/CMRI/RN/195. Verificado en 2012 y pendiente de verificación en 2013 \_\_\_\_\_
- Estos dos últimos monitores son los utilizados por el Supervisor [REDACTED] para llevar a cabo la vigilancia radiológica de los pacientes y dependencias en cada uno de los tratamientos. \_\_\_\_\_
- Se dispone de un programa de calibraciones y verificaciones reflejado en el procedimiento del SPR nº 7 versión 24.11.11 con periodos de calibración "quinquenal" para monitores de radiación y contaminación en uso (no aplica a los monitores fijos) y de verificación "anual" de todos ellos frente a fuentes. \_\_\_\_\_



La verificación de los monitores de radiación se había llevado a cabo por comparación y frente a fuente de Cs-137 por el supervisor [REDACTED] en las fechas mencionadas. \_\_\_\_\_

Nota.- Durante la elaboración del acta el supervisor ha remitido a la inspección justificación de la verificación del monitor de contaminación el 11.12.13. \_\_\_\_\_

- Los controles de radiación y contaminación de habitaciones y paciente se realizan según procedimiento antes, durante y después de cada tto. y se registran en unas hojas de control de pacientes y en el diario de operación (tasas de dosis a 1 metro al tomar el radiofármaco, durante los días de tto. y en el momento del alta médica). En estos controles colaboran los técnicos de PR. \_\_\_\_\_
- En todos los casos el personal de limpieza no entra inmediatamente en las mismas, esperan hasta el día anterior a un nuevo tratamiento. \_\_\_\_\_
- Se disponía de normas escritas sobre "descontaminación radiactiva" (puesto de control de enfermería) y de elementos para controlar la

misma, principalmente material de limpieza y líquido y jabón descontaminante almacenado en la gammateca. \_\_\_\_\_

- Durante algunos meses de cada año el supervisor lleva a cabo una vigilancia de áreas con dosímetros DTL, que denomina de investigación, durante algunos ttos. colocados en al menos tres puntos de la habitación (cabecera de cama, mampara y baño), que son leídos también en e \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_
- Disponibles las lecturas de los meses de enero a mayo 2013 con valores en cabecera entre 0,8 y 2,4 mSv, mampara entre fondo y 0,1 mSv y baño entre 0,1 y 1,3 mSv, con registros en una base de datos donde se identifica la fecha del tto, y los DTLs de investigación utilizados. Estos resultados son similares o inferiores a los observados en años anteriores. \_\_\_\_\_

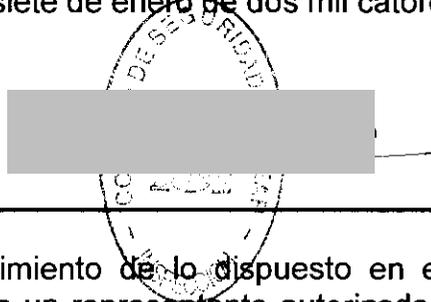
## 6.- Registros e Informes

La instalación dispone de un Diario de Operación sellado por el CSN y registrado con el nº 58 (iniciado el 01.04.09) cumplimentado y firmado por el supervisor radiofísico \_\_\_\_\_ en todas sus actuaciones y firmado también por el supervisor médico que prescribe y controla cada tto. \_\_\_\_\_

- En el diario se refleja el funcionamiento de la instalación con registros detallados sobre cada tratamiento comentados en otros apartados del acta y además sobre otros aspectos tales como las intervenciones de técnicas radiofísicas, hermeticidad de fuente, verificación de monitores de radiación, gestión y desclasificación de residuos sólidos y gestión y evacuación de los tanques de residuos líquidos. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de otros registros que complementan los del diario de operación, según se ha detallado en los distintos apartados del acta. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2012 dentro del plazo reglamentario. Entrada nº 914 fecha 24.01.13. \_\_\_\_\_

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

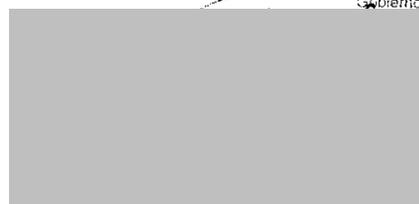
Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a siete de enero 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 para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

LOGROÑO, 22 DE ENERO DE 2014

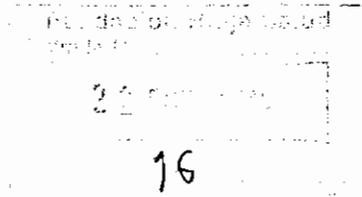
CONTINENTE, SE ADJUNTAN REACCIONES  
EN HOJA APARTE



Gobierno de La Rioja  
ria.org



JEFE RADIOFÍSICA Y PR



**CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
SUBDIRECTOR GENERAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL  
PEDRO JUSTO DORADO DELLMANS, 11  
28040 MADRID**

**ASUNTO:** Trámite al acta de inspección, documento con número de referencia **CSN/AIN/07/IRA/2812/13** y **registro de salida del CSN número 296 con fecha 17 de Enero de 2014**, de la Instalación *TERAPIA METABÓLICA, HOSPITAL SAN PEDRO* sita en Logroño, cuyo titular es "Servicio Riojano de Salud".

En referencia al documento con número de referencia **CSN/AIN/07/IRA/2812/13** y **registro de salida del CSN número 296 con fecha 17 de Enero de 2014**, se hace constar:

1. El Titular de la Instalación considera confidencial los datos referentes a personas, empresas y equipos.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

**ENTRADA 899**

Fecha: 27-01-2014 13:07

Logroño, a 22 de Enero de 2014



El [redacted] la Instalación



## DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/07/IRA/2812/2013**

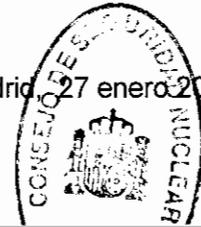
De fecha: **diez de diciembre de 2013**

Correspondiente a la inspección realizada a: **HOSPITAL SAN PEDRO**

El Inspector que la suscribe declara con relación con las alegaciones al contenido del Acta en el trámite a la misma, lo siguiente:

**1.- datos confidenciales. Se acepta comentario, no modifica contenido de acta.**

Madrid, 27 enero 2014



Fdo.:   
INSPECTORA DE INSTALACIONES  
RADIATIVAS