

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 13 de marzo de 2014 en las dependencias que la FUNDACION ONKOLOGIKOA FUNDAZIOA posee en [REDACTED], [REDACTED] e Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Médica (Radioterapia y Medicina Nuclear).
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fechas de autorización de última modificación (MO-20):** 29 de junio de 2010.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección se circunscribió a las actividades de Medicina Nuclear que desarrolla el Instituto Oncológico de la Kutxa y fue recibida por Dª [REDACTED] Jefa del Servicio de Protección Radiológica del Instituto, Dª [REDACTED], radiofísica, D. [REDACTED] y D. [REDACTED], facultativos del Servicio de Medicina Nuclear y supervisores de la instalación, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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 cual se notifica a efecto de que el titular exprese que información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:



OBSERVACIONES

- La instalación radiactiva está ubicada en el [REDACTED] y se distribuye en las siguientes dependencias:

* **Planta** [REDACTED] **Servicio de Medicina Nuclear**

- Sala de recepción de isótopos y administración de dosis.
- Sala de almacenamiento de radioisótopos y preparación de dosis.
- Sala de control de calidad.
- Sala para administración de dosis.
- Sala de almacenamiento de residuos radiactivos.
- Dos salas de espera para pacientes inyectados (MN convencional).
- Tres salas para inyección de ^{18}F -FDG y espera de inyectados.
- Dos aseos de pacientes inyectados en MN convencional.
- Dos aseos de pacientes inyectados con ^{18}F -FDG.
- Dos salas gammacámaras MN convencional.
- Sala Gammacámara TAC.
- Sala tomógrafo TEP-TAC.
- Tres salas de control de Gammacámaras (TEP-TAC, gammacámara-TC y convencionales)
- Sala para exploraciones especiales
- Dependencias auxiliares.

* **Planta** [REDACTED]

- Habitación blindada de hospitalización, identificada con el número 239, reservada exclusivamente para el Servicio de Medicina Nuclear y única utilizada para la hospitalización de pacientes sometidos a terapia con I-131 ó Sm-153. Dispone de un sistema de recogida de orinas con contenido radiactivo que vierte a los depósitos de almacenamiento ubicados en la planta [REDACTED].

* **Planta** [REDACTED]

- Sala para almacenamiento y evacuación de residuos radiactivos.



- Los equipos y material radiactivo existentes en el servicio de Medicina Nuclear del Onkologikoa son los siguientes:

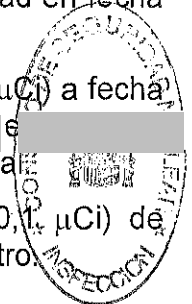
- Equipo de tomografía [redacted] modelo [redacted] número de serie 1477, de 130 kV y 345 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente.
- Gammacámara-TAC marca [redacted] modelo [redacted] número de serie 17679, de 140 kV y 2,5 mA de tensión e intensidad máxima respectivamente.

- Fuentes encapsuladas:

- * Una fuente radiactiva encapsulada lineal de Ge-68, marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 15207, de 41,8 MBq (1,13 mCi) de actividad en fecha 23 de octubre de 2013. Utilizada para la calibración del [redacted]
- * Otra fuente radiactiva encapsulada lineal de Ge-68, marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 15208, de 41,8 MBq (1,13 mCi) de actividad en fecha 23 de octubre de 2013, utilizada también para la calibración del [redacted]
- * Un tercera fuente radiactiva encapsulada de Ge-68, cilíndrica, marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 8609, de 81,4 MBq (2,2 mCi) de actividad en fecha 23 de octubre de 2013, utilizada para la comprobación diaria del [redacted]

Para estas tres fuentes radiactivas de Ge-68 existe certificado de fuente radiactiva, emitido por [redacted] en fecha 23 de octubre de 2013, y el cual incluye pruebas de fuga y clasificación [redacted]: 97C22212 ó 77C22212 para las dos fuentes lineales y 97C32312 para el maniquí cilíndrico.

- * Fuente radiactiva de Cs-137 marca [redacted] nº de serie CDR1.185R236/088, de 9,25 MBq (250 µCi) de actividad en fecha 1 de enero de 1988, para calibración del activímetro.
- * Fuente de Cs- 137 con nº 1124-72-3 de 0,37 MBq (10 µCi) a fecha 1 de agosto de 2005, según certificado de [redacted] e [redacted], para calibración de un contador direccional [redacted]
- * Fuente de Cs-137 nº 3176 MT con 0,0037 MBq (0,1 µCi) de actividad máxima, para control de calidad del activímetro.



- * Lapicero de Co-57 para marcaje, modelo [REDACTED] nº 5655 lote nº 1107, de 4,06 MBq de actividad a fecha 21 de octubre de 2009, según certificado de actividad, hermeticidad y encapsulamiento emitido [REDACTED] en dicha fecha.
 - * Lapicero de Co-57 para marcaje, modelo [REDACTED], nº 5832 lote nº 1119, de 4,33 MBq de actividad a fecha 29 de abril de 2011, según certificado de actividad, hermeticidad y encapsulamiento emitido [REDACTED] en dicha fecha.
 - * Fuente plana Co-57, modelo [REDACTED] nº 60316 lote 7800, de 415 MBq de actividad a fecha 25 de mayo de 2012, propiedad de [REDACTED] y en depósito en el Onkologikoa desde el 6 de junio de 2012, según se manifiesta.
- Existe contrato para la retirada de las fuentes radiactivas suministradas por [REDACTED]
 - Se aporta formulario de retirada de las fuentes de Ge-68 [REDACTED] con números de serie 12739, 12740, y tipo CS-20-2 nº de serie 7174, emitido por [REDACTED] en fecha 20 de noviembre de 2013 y firmado por esta empresa y por el cliente.
 - El SPR del Onkologikoa ha realizado pruebas de hermeticidad en fechas uno (dos fuentes), diez y diecisiete (seis fuentes) de septiembre de 2013 con resultados en todos los casos satisfactorios según certificados individuales para cada fuente emitidos por el SPR y mostrados a la inspección. Las pruebas de hermeticidad se efectuaron sobre las fuentes en aquel momento presentes en la instalación: las antes citadas excepto las tres fuentes de Ge-68 recibidas en noviembre de 2013 y más sus antecesoras números de serie 12739, 12740 y 7174.
 - El tomógrafo [REDACTED] es mantenido por [REDACTED]
 - Durante el último año se han realizado mantenimientos preventivos para el [REDACTED] en fechas 12 de abril y 9/10 de octubre de 2013. Para cada uno de ellos se mostró a la inspección un parte en el cual queda identificado el técnico responsable y aparece la firma de éste y de un representante del hospital.
 - La misma empresa [REDACTED] ha realizado reparaciones u otras intervenciones sobre el tomógrafo TEP-TAC en fechas 22, 26 de febrero, 10 de julio, 13/16 de septiembre, 9 de octubre y 20 de noviembre de 2013, según partes análogos mostrados a la inspección.



- La gammacámara- [redacted] ha sido revisada por [redacted] el 6 de febrero de 2014, según parte de mantenimiento firmado y en el cual se identifica al técnico autor
- Además, [redacted] ha realizado intervenciones sobre la gammacámara-TAC en fechas 13 de abril, 22 y 29 de agosto, y 17 de diciembre de 2013; 27 de enero; 6, 14, 18 y 28 de febrero de 2014. Existen partes firmados por técnico y por hospital.
- Se dispone de los siguientes detectores de radiación:
 - Detector de contaminación superficial [redacted] modelo [redacted] n/s 6323, calibrado por [redacted] la [redacted] el 16 de enero de 2012. Tras la inspección, el lunes 17 de marzo este equipo es enviado al [redacted] para una nueva calibración, pero resulta averiado. Se manifiesta será enviado a reparar y calibrar.
 - [redacted] modelo [redacted], n° de serie 1189, calibrado en el [redacted] el 12 de julio de 2012.
 - [redacted] modelo [redacted] con n/s 015856, calibrado en el [redacted] el 3 de diciembre de 2012.
 - [redacted] modelo [redacted] n° de serie 654, dotado de sonda con n° de serie 436, utilizado como baliza en la sala de preparación de dosis, en la zona de control de calidad y calibrado en la [redacted] en fecha 14 de enero de 2014.
 - [redacted] modelo [redacted] n.º de serie 655, dotado de sonda con n.º de serie 422, utilizado como baliza en la habitación [redacted] para pacientes ingresados; calibrado en la [redacted] en fecha 12 de diciembre de 2008.
 - [redacted], modelo [redacted] n.º de serie 656, dotado de sonda con n.º de serie,510, utilizado como baliza en el almacén general de residuos radiactivos de la planta [redacted] y calibrado por la [redacted] el 18 de diciembre de 2008.
 - [redacted] n/s 657, dotado de sonda con n° de serie 506, utilizado como baliza en la sala de inyección a pacientes y calibrado en la [redacted] en fecha 11 de diciembre de 2008.
 - [redacted] n/s 675 con sonda n° de serie 494, utilizado como baliza en la sala de preparación de dosis y calibrado en la [redacted] en fecha 19 de abril de 2013.



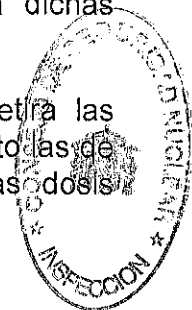
- [redacted] modelo [redacted] n/s 621 con sonda n/s 379, utilizado como baliza en la sala de inyección de dosis y calibrado por la [redacted] en fecha 16 de enero de 2012.
 - [redacted] /s 593 con de sonda n/s 323, ubicado como baliza en la sala de residuos y calibrado por la [redacted] el 11 de julio de 2012.
 - [redacted] n/s 677, dotado de sonda con nº de serie 496, calibrado en la [redacted] el 30 de noviembre de 2010 y guardado en reserva.
- Todos estos detectores han sido verificados por el SPR del Onkologikoa en fechas 21 y 22 de noviembre de 2013 siguiendo su "Procedimiento de verificación-contrastación de los detectores portátiles" de fecha 26 de julio de 2013, según certificados individuales de verificación mostrados a la inspección.
 - El "Programa de calibración y/o verificación de los equipos de detección y medida de R.I de la instalación radiactiva de 2ª categoría IRA-0277 y del SPR de Onkologikoa" contempla realizar calibraciones bienales a los detectores portátiles. Para el resto, ocho detectores fijos [redacted] y un portátil [redacted] contempla calibrar por turno uno de ellos cada 8 meses, de forma que resulte un periodo máximo de seis años entre calibraciones para cada detector. Los detectores serán verificados además anualmente por el SPR.
 - Para dirigir el funcionamiento de las actividades de medicina nuclear existen cinco personas con licencia de supervisor en dicho campo en vigor.
 - Existen además en Onkologikoa diez personas con licencias de operador para medicina nuclear en vigor, si bien a la fecha de la inspección únicamente siete de ellas ejercen tal función.
 - Dos personas externas con licencia de operadora en el campo de laboratorio con fuentes no encapsuladas; una en vigor y la otra en renovación, realizan un trabajo de investigación mediante marcaje in vitro con P-32 en las dependencias de Onkologikoa y con material radiactivo adquirido por éste, en base a un acuerdo de colaboración entre la Fundación [redacted] y Onkologikoa.
 - Las licencias citadas aparecen asignadas a la instalación en la base de datos del CSN.
 - La clasificación del personal del Onkologikoa y su control dosimétrico vienen recogidos en el "Procedimiento interno sobre el control dosimétrico del personal de la instalación radiactiva IRA/0277".



- Queda clasificado como categoría A todo el personal que manipula isótopos, también las personas responsables de la realización de la técnica de diagnóstico y/o tratamiento correspondiente. El resto (administrativo, limpieza, laboratorio, etc.), está considerado como personal expuesto de categoría B.
- Se ha realizado vigilancia médica específica para exposición a radiaciones ionizantes en los últimos doce meses para veinte personas, según certificados individuales de aptitud emitidos por [REDACTED], [REDACTED] o [REDACTED] comprobados por la inspección.
- Existen justificantes de la recepción por las personas expuestas del Reglamento de Funcionamiento (RF) y del Plan de Emergencia (PEI) de la instalación radiactiva; durante el último año se ha producido una incorporación
- El 29 de abril y 6 de mayo de 2013 la jefa del SPR del Onkologikoa impartió dos sesiones de formación sobre los contenidos del RF y PEI a las que asistieron un total de 16 personas pertenecientes a los servicios de medicina nuclear y física médica.
- Tras la inspección, el 20 de marzo de 2004 se imparte formación de recuerdo a las dos operadoras investigadoras de la fundación [REDACTED] según hoja con sus firmas.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se lleva a cabo mediante 19 dosímetros personales de solapa, 12 de muñeca y 7 de anillo leídos por el [REDACTED]. Están disponibles las lecturas dosimétricas hasta enero de 2013.
- En enero de 2014 únicamente existen lecturas para 18 dosímetros; el que falta se manifiesta corresponde a una persona que se reincorporó en ese mes tras cinco meses de baja y a quien se asignó un dosímetro rotatorio, informando de este extremo a [REDACTED].
- Quienes manipulan F-18 utilizan dosímetros de solapa, de muñeca y de anillo; los que manejan otros fármacos de medicina nuclear convencional utilizan dosimetría de solapa y de muñeca, y el resto de personal únicamente de solapa.
- El SPR vigila y analiza la evolución de las lecturas dosimétricas de anillo, muñeca y cuerpo completo para cada persona.



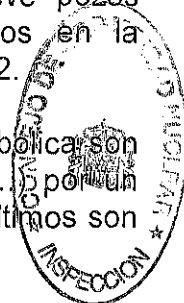
- Durante el año 2013 los valores acumulados más altos son: 3,50 y 3,19 mSv en equivalente de dosis personal profunda; 8,92 y 6,15 mSv en equivalente de dosis medido en muñeca y 43,46 mSv y 20,19 mSv en lo que a las dosis medidas en anillo respecta.
- La máxima dosis quinquenal son 17,98 mSv y corresponde a una persona que manipula F-18.
- La dosis en anillo más elevada (43,46 mSv) corresponde a una operadora diplomada en enfermería quien maneja F-18 y proviene principalmente de la lectura efectuada en noviembre de 2013 de un dosímetro utilizado durante los meses de septiembre y noviembre y que arrojó un valor de 22,20 mSv. Los meses anteriores registró valores mensuales entre 0,58 mSv y 4,31 mSv. El SPR efectuó investigación al superar el valor leído el umbral para ello, sin resultados explícitos.
- En el año 2013 ha habido dos asignaciones administrativas de dosis; correspondieron a sendos extravíos de dosímetros: el de solapa de D^a [REDACTED] (agosto) y el de anillo de D [REDACTED] (diciembre). En los dos casos el SPR solicitó revocación de las dosis administradas, sustituyéndolas por los valores medio y máximo de los doce meses previos respectivamente.
- Los radiofármacos son suministrados por radiofarmacia externa [REDACTED]; en forma de monodosis excepto el F-18, el cual lo es en viales.
- Las recepciones de semillas de I-125 son registradas por el SPR en su diario de operación; la última entrada es de fecha 10 de marzo de 2014 consistió en tres lotes de 84, 106 y 89 semillas; 37,71 mCi; 56,07 mCi y 47,08 mCi respectivamente.
- Para cada lote de semillas de I-125 recibido se realiza un control de calidad mediante diez semillas que no se implantan; tampoco se suelen implantar otras diez semillas que vienen introducidas en dos agujas (cinco semillas/aguja), según se manifiesta, quedando las veinte como residuo. Estas semillas son depositadas en contenedores y almacenadas en la gammateca de radioterapia.
- Las semillas de I-125 no implantadas son almacenadas por la instalación siguiendo el procedimiento para ello establecido, de fecha abril de 2013 y anexo al informe anual de ese año. Posteriormente la empresa suministradora retirará dichas semillas no utilizadas.
- Según se manifiesta a la inspección la radiofarmacia suministradora retira las monodosis servidas en exceso para imprevistos y no administradas, excepto las de Tc-99 que son dejadas decaer en la instalación. Los residuos de las dosis administradas son gestionados por el Instituto.



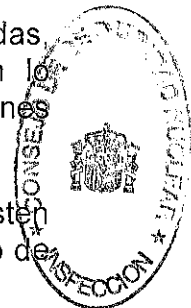
- Los residuos sólidos son depositados en su punto de generación (salas de inyección) en contenedores rígidos o bolsas, según sean punzantes o no, discriminados por grupos de radionucleido.
- Cada semana personal de Medicina Nuclear cierra las bolsas y los contenedores con residuos de los grupos I a IV (semiperíodo inferior a 10 días). Los contenedores, pero no las bolsas, son etiquetados reflejando la fecha de cierre y su fecha posible de desclasificación, fecha calculada mediante programa por el servicio de Medicina Nuclear, y son depositados en el cuarto para residuos del servicio de medicina nuclear a la espera de su desclasificación.
- El SPR, con periodicidad también semanal, desclasifica bolsas y contenedores de los grupos I a IV del cuarto de residuos de Medicina Nuclear tras comprobar que ha sido rebasada la fecha más temprana para desclasificación antes determinada y que la tasa de dosis en su superficie es inferior a 0,14 $\mu\text{Sv/h}$.
- Las últimas retiradas del almacén de residuos del Servicio de Medicina Nuclear con destino a gestión convencional han sido realizadas en fechas 4 y 13 de marzo de 2014, según el diario de operación del SPR. En la primera de ellas fueron desclasificados dos bolsa y tres contenedores grandes, todos ellos con Tc-99m; otros dos contenedores grandes y tres pequeños con F-18. El 13 de marzo se desclasificaron una bolsa y un contenedor grande con Tc-99 y dos contenedores grandes con F-18.
- Los residuos sólidos contaminados con radioisótopos de período de semidesintegración superior a 10 días (grupo V) son retirados periódicamente, previa medición, por el Servicio de Protección Radiológica desde el mencionado cuarto para residuos del servicio de medicina nuclear al almacén general de residuos sito en la planta ■ El SPR lleva inventario de estos residuos por medio de una base de datos.
- Los residuos sólidos contaminados con Cr-51 y los que contienen P-32 son ahora eliminados por el Onkologikoa de acuerdo con dos "Procedimiento para la eliminación de residuos de..." Cr-51/ P-32 respectivamente, incluidos en el informe anual del Onkologikoa para el año 2013.
- En Medicina Nuclear existen cuatro aseos dedicados para pacientes inyectados. Disponen de sistemas de recogida separada de orinas y vierten a dos depósitos dedicados.
- Las orinas de la habitación 239 para ingreso de pacientes de terapia metabólica con I-131 también son recogidas de forma separada y conducidas a otros tres depósitos específicos.



- Estos cinco depósitos para almacenamiento de residuos líquidos se sitúan en la sala general de residuos ubicada en el segundo sótano. El SPR controla los cinco depósitos mediante sendos programas de hoja de cálculo; en su informe anual refleja la historia y situación de estos depósitos.
- Existe un cuadro de monitorización y control de los dos sistemas de depósitos en la sala que los aloja y otro, únicamente para monitorización, en el servicio de mantenimiento. El control está protegido por contraseña. La evacuación de los depósitos es efectuada por el servicio de mantenimiento del Onkologikoa previa consulta con el SPR.
- Los últimos vaciados y estado de los depósitos son según sigue, según los programas de control del SPR:
 - Depósito 2 del servicio de MN: Utilizado desde el 3/7/2013 hasta el 7/10/2013; posteriormente vaciado el 5/12/2013. El 10/1/2014 se comienza a llenar de nuevo, proceso en el cual se encuentra en la actualidad.
 - Depósito 1 del servicio de MN: Vaciado el 9/9/2013; utilizado desde el 7/10/2013 hasta el 10/1/2014. Actualmente lleno y decayendo.
 - Hab. ■■■, depósito 1: Utilizado desde el 4/9/2012 hasta el 10/2/2014. Está cerrado y decayendo; su fecha calculada para posible vaciado es el 10/9/2014.
 - Depósito 3 para la hab ■■■: Vacío. Fue utilizado desde el 16 de junio de 2011 hasta el 4 de septiembre de 2012; cerrado en esa fecha; se le estimó como fecha más temprana para posible vaciado el 4 de marzo de 2013 y realmente ha sido vaciado el 10 de febrero de 2014.
 - Hab. ■■■, depósito 2: Utilizado desde el 29/3/2010 hasta el 16/6/2011 y vaciado el 7 de mayo de 2013. Desde el 10/2/2014 está siendo usado y en proceso de llenado.
- Todos los vertidos a la red han sido sin dilución, se manifiesta.
- En la misma sala de residuos de la planta ■■ existen también nueve pozos plomados para almacenar los residuos radiactivos sólidos generados en la instalación: semillas de I-125 y sólidos contaminados con Cr-51 ó con P-32.
- Los sólidos contaminados generados por cada paciente de terapia metabólica son embolsados por paciente: los reutilizables (ropa, sábanas, trapos, etc...) por un lado y la basura (restos y utensilios alimentarios, etc...) por otro; estos últimos son congelados y todos ellos guardados en el almacén de la planta ■■.



- Estos sólidos se manifiesta son desclasificados transcurrido al menos un mes y medio de decaimiento y tras comprobar que la tasa de dosis en su superficie no supera los 0,14 $\mu\text{Sv/h}$.
- El registro de estas desclasificaciones se lleva en el diario de operaciones del SPR: la última es de fecha 27 de febrero de 2014, cuando retiraron la basura generada hasta el día 17 de enero de 2014 y enviaron a lavar la ropa correspondiente a pacientes hasta el 1 de febrero.
- En la instalación se dispone de medios para descontaminación (detergente [REDACTED]).
- Sobre la puerta de acceso a la habitación [REDACTED] de la planta [REDACTED] hay una luz que indica si existe paciente inyectado o no. En su interior existe una cámara de circuito cerrado de TV conectada con el control de enfermería para la vigilancia del paciente; interfono de comunicación bidireccional y como medios de protección radiológica un contenedor para el traslado de fuentes radiactivas desde la gammateca y una pantalla plomada con ruedas.
- En el exterior de la habitación está colocado el detector [REDACTED] n/s 655 con la sonda n/s 422; si un paciente radiactivo sale de la habitación, dicho equipo activa una alarma acústica instalada en el control de enfermería.
- En el momento de la inspección la habitación de terapia metabólica se encontraba ocupada por paciente a quien esa misma mañana le habían sido administrados 3.700 MBq (100 mCi) de I-131. La inspección realizó medidas de radiación en el exterior de la habitación, vienen reflejadas más adelante.
- La habitación [REDACTED], estaba clasificada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación, por albergar paciente, y señalizada según lo establecido en el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes y la norma UNE-73.302. Una nota en la puerta prohíbe el acceso a esta habitación por parte de menores y embarazadas.
- Las diferentes zonas radiológicas de la instalación se encontraban señalizadas diferenciando las zonas con riesgo de irradiación y contaminación, según lo establecido en el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes y la norma UNE-73.302.
- En los recintos que albergan la gammacamara-CT y el tomógrafo TEP-TAC existen interruptores de emergencia cuyo accionamiento corta la emisión por el equipo de radiación.



- Existen dos diarios de operación; uno para la [REDACTED] otro para el tomógrafo [REDACTED]; en cada uno de ellos se recogen las incidencias del equipo correspondiente.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2013 ha sido entregado al Gobierno Vasco el 10 de marzo de 2014.
- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones en la instalación radiactiva fueron los siguientes:
 - * Habitación [REDACTED] para pacientes ingresados, ocupada por un paciente al cual poco antes se le habían administrado 3.700 MBq (100 mCi) de actividad de I-131:
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la manilla de la puerta de la habitación.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m de distancia de la manilla de la puerta.
 - 0,36 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta, a nivel del suelo.
 - 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del pasillo, a 1,20 m de altura.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en la sala de espera frente a la puerta; en su punto más próximo a la habitación, en contacto con el panel que lo limita.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ en la sala de espera, sobre la silla más próxima a la puerta.
 - * En la sala de preparación de dosis, en la gammateca blindada, conteniendo ésta restos de la FDG utilizada durante la mañana:
 - Fondo en ambiente, en el centro de la sala.
 - 4,4 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la ventana plomada de la gammateca.
 - * En el cuarto de residuos de la gammateca:
 - Fondo radiológico en el centro del cuarto.
 - * En la sala para control de calidad, con restos de Cr-51, In-111, I-123 y Ga-67 en sus contenedores:
 - Fondo radiológico en el ambiente.
 - * En la sala de inyección de Medicina Nuclear convencional:
 - Fondo sobre la papelera para elementos no radiactivos.
 - Fondo en contacto lateral con el carro para residuos punzantes.
 - 0,33 $\mu\text{Sv/h}$ sobre contenedor, cerrado, con residuos punzantes.
 - 133 $\mu\text{Sv/h}$ al abrir la tapa del contenedor con residuos punzantes.
 - Fondo en partes superior y lateral del carro para residuos no punzantes.
 - Fondo al abrir la tapa del contenedor para residuos no punzantes.



* En el almacén de residuos:

- 1,1 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta, abierta, del almacén
- 3,3 $\mu\text{Sv/h}$ frente al depósito 1 para la hab. [REDACTED]
- 6 $\mu\text{Sv/h}$ frente al depósito 2 para la hab. [REDACTED]
- 2,9 $\mu\text{Sv/h}$ frente al depósito 1 para los servicios de MN.
- 1,5 $\mu\text{Sv/h}$ frente al depósito 2 para los servicios de MN
- 50 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la bolsa de plástico con basura proveniente del último paciente ingresado en la hab. [REDACTED]
- 33 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la bolsa de plástico con basura proveniente del penúltimo paciente ingresado.
- 22 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la bolsa de plástico con basura proveniente del antepenúltimo paciente de la hab. [REDACTED]
- 11 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la bolsa de plástico con basura del anterior paciente.

* En la zona de tomografía TEP-TAC, a las 13:15; hallándose en la sala de exploración un paciente a quien a las 12:16 h se habían inyectado 367 MBq de F-18: 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en el cristal del puesto de control

- Fondo en la puerta para acceso de paciente a la sala de exploración.
- 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ al abrir esa puerta, estando el paciente en exploración.
- 1,4 $\mu\text{Sv/h}$ al abrir esa puerta y entrar 1m en la sala de exploración.

* Al tomar además imágenes TAC de ese paciente con 110 kV y 50/80 mA:

- 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta, cerrada, del pasillo.
- 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ en el cristal del puesto de control.

* En baños de tomografía TEP-TAC:

- 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en el servicio para señoras, en el centro.
- 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ en el servicio para caballeros, centro.
- 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el servicio para caballeros

* En el box nº 1 de TEP-TAC:

- Fondo sobre la papelera para las fundas de las jeringas.
- 0,55 $\mu\text{Sv/h}$ sobre el carro para residuos
- 1,6 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral del carro para residuos



* En el box nº 2:

- Fondo sobre la papelera para las fundas de las jeringas.
- 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ sobre el carro para residuos
- 0,9 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral del carro para residuos

* En el box nº 3:

- Fondo sobre la papelera para las fundas de las jeringas.
- 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ sobre el carro para residuos
- 0,70 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral del carro para residuos





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 Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la autorización más arriba referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 2 de abril de 2014



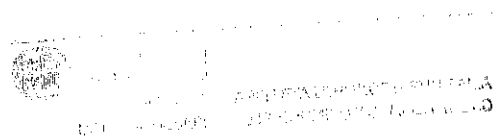
TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En San Sebastián, a 22 de Abril de 2014

Fdo.:

Puesto o Cargo:

ok
Onkologikoa
Delegada General
Ordézkari Orokorra



2014 MAY. 05

SARRERA	IRTEERA
Zk. 358421	Zk.

TRAMITE AL ACTA DE INSPECCION DE LA INSTALACIÓN DE 2ª
CATEGORIA DEL HOPITAL "Fundación ONKOLOGIKOA Fundazioa" DE
SAN SEBASTIAN

Referencia: CSN-PV/AIN/45/IRA/0277/14

Doña [REDACTED] como jefe del servicio de Física Médica y
Protección Radiológica de **ONKOLOGIKOA** , manifiesta que:

En el quinto apartado de la página 7 se dice "Tras la inspección, el 20 de
marzo de 2004 se imparte formación de recuerdo...." indicar que la fecha
ha sido el 20 de marzo de 2014.

San Sebastián a 22 de abril de 2014

Firmado

[REDACTED]

Servicio de P. Radiológica

[REDACTED]

Directora General


Onkologikoa
Delegada General
Ordezkarl Orokorra