

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco acreditado como Inspector por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 27 de noviembre de 2014 en el HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA, sede de Santiago, sito en [REDACTED], en el término municipal de Vitoria-Gasteiz, procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Médico (Medicina Nuclear).
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de construcción:** 28 de Junio de 1976.
- * **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 14 de Junio de 1977.
- * **Fecha de autorización última modificación (MO-9):** 7 de enero de 2013.
- * **Fecha de última mod. por aceptación expresa (MA-01):** 31 de marzo de 2014.
- * **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Médico especialista responsable en funciones y Supervisor de la instalación, Dª. [REDACTED], Jefa del Servicio de Física Médica y D. [REDACTED], Radiofísico del Servicio, 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 qué 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 suministrada por el Supervisor de la instalación, resultó que:

[REDACTED]

OBSERVACIONES

- La instalación dispone de los siguientes equipos radiactivos:
 - Equipo para densitometría ósea por rayos X de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], con tensión de pico máxima de 140 kVp e intensidad máxima de 10 mA.
 - Gammacámara TEP-TAC, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] 16, con número de serie 17.014, cuyo emisor de rayos X presenta unos valores de 140 kVp y 500 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente.
 - Gammacámara TAC, de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 140 kVp y 2,5 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente.
- La gammacámara TEP-TAC, con n/s 17.014, dispone de contrato de mantenimiento firmado con la empresa [REDACTED] A, renovable por periodos anuales. El mantenimiento preventivo se realiza con frecuencia trimestral, mostrándose a la inspección el certificado del último realizado hasta la fecha de inspección, de fecha 10 de septiembre de 2014. Asimismo, se manifestó estar ya programado el siguiente para diciembre de 2014.
- La gammacámara TAC, modelo [REDACTED], dispone de contrato de mantenimiento firmado con la empresa [REDACTED] válido hasta febrero de 2016. La última revisión preventiva es de fecha 2 de octubre de 2014.
- Los receptores de la inspección manifiestan que los isótopos utilizados durante el año transcurrido han sido Tc-99m, I-123, In-111, F-18 y Ga-67 para diagnóstico; para terapia metabólica I-131(44 tratamientos con ingreso y 55 sin ingreso), Y-90 (4 dosis), P-32 (3 dosis), TI-210 (1 dosis).
- Los radiofármacos son adquiridos a [REDACTED], quien controla la no superación en cada entrega del límite autorizado por radioisótopo.
- La petición de isótopos a la radiofarmacia se efectúa por medios telemáticos y la dosis administrada a cada paciente queda registrada de forma electrónica en [REDACTED] historial médico.

- Se manifiesta que la recepción de cada radiofármaco es realizada por una enfermera del servicio de Medicina Nuclear, quien comprueba su actividad, la concordancia de lo recibido con el pedido cursado y de dicho pedido con lo prescrito para el paciente en cuestión. También que siempre se recepciona el material enviado, pero si existe alguna discrepancia se abre un informe de no conformidad y se informa a la radiofarmacia. En el último año no se han producido NO Conformidades, se manifiesta.
- El Servicio de Medicina Nuclear archiva diariamente los albaranes de entrada de radiofármacos y registra su número de la referencia en el diario de operación. Semanalmente la radiofarmacia envía el resumen semanal de actividades por isótopo y la instalación refleja en el diario dicha suma de actividad recibida por cada isótopo.
- Caso de que no sea posible utilizar una dosis de radiofármaco para su paciente original bien se intenta aprovechar administrándola a otro paciente, en cuyo caso se da aviso a la radiofarmacia y se actualiza el nombre de la persona que recibe la dosis, bien se almacena para su decaimiento y tratamiento como residuo. Se manifiesta a la inspección que en el último año no se han producido devoluciones a la radiofarmacia.
- La última devolución de radiofármaco, según anotación en el diario de operación, data ya del 16 de julio de 2009 y consistió en de una cápsula de I-131.
- En la instalación existen las siguientes fuentes radiactivas:
 - Fuente encapsulada plana de Cobalto-57 utilizada para calibración de las gammacámaras nº de modelo [REDACTED] y nº de serie 1646-143, de 370 MBq (10 mCi) de actividad a fecha 1 de marzo de 2013, y clasificación ISO/99 C22312, según certificado emitido [REDACTED] GmbH, representante autorizado de [REDACTED] California, EE.UU.
 - Vial para calibración del activímetro de Cobalto-57 nº catálogo RV-057-5M y nº de fuente 1639-53-19, de 208,4 MBq (5,632 mCi) de actividad a fecha 1 de marzo de 2013 y clasificación ANSI 77 C22212, según análogo certificado.

Estas dos fuentes fueron suministradas por [REDACTED] y recibidas en la instalación el 25 de febrero de 2013, según se manifestó a la inspección [REDACTED]

- Fuente encapsulada de Cesio-137, con nº de serie 927, de 5,93 MBq (0,16 mCi) de actividad nominal en fecha 6 de febrero de 2002, según certificado de la empresa [REDACTED], utilizada para calibración del activímetro y los detectores.
- Siete fuentes radiactivas encapsuladas de Na-22, utilizadas para la calibración de la gammacámara TEP-TAC y detalladas a continuación:
 - Modelo HEGL-0136, número de serie J1-195, con actividad 3,7 MBq (0,10 mCi) a fecha 1 de junio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-7, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-8, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-9, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-10, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-11, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
 - Modelo A1931-2, número de serie 1597-32-12, con actividad 0,37 MBq (0,01 mCi) a fecha 1 de julio de 2012.
- El 25 de febrero de 2013 [REDACTED] retiró la fuente encapsulada plana de Cobalto-57 ref. CO57EHS45 nº de serie 5974 lote 1.103, de 589 MBq (15,92 mCi) de actividad a fecha 25 de mayo de 2009 y utilizada para calibración de las gammacámaras, según carta de porte. Se dispone además de certificado de retorno de fuente emitido por [REDACTED] el 13 de marzo de 2013.
- La fuente radiactiva de Cs-137, nº licencia 180/78; nº ref Rz61, de 100 µCi, de origen desconocido, que se encontraba dentro de un contenedor cilíndrico blindado señalizado mediante trébol negro y amarillo fue retirada por ENRESA el 24 de abril de 2014, según consta en albarán de retirada.
- El titular dispone de acuerdo firmado con [REDACTED] en base al cual la empresa [REDACTED] retirará las fuentes radiactivas encapsuladas de Na-22 proporcionadas por ellos una vez lleguen al final de su vida útil, según documento firmado por técnicos de [REDACTED] y [REDACTED], S.A. el 26 de julio de 2012.
- El Servicio de Física Médica y Protección Radiológica del Hospital Universitario de Alava realizó el 24 de julio de 2014 pruebas de hermeticidad a las siete fuentes encapsuladas de Na-22, una de Cs-137 y dos de Co-57 existentes en la instalación, mediante frotis húmedo y medición por dos métodos: activímetro y monitor de [REDACTED]

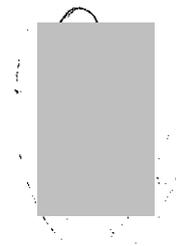
contaminación, siguiendo lo establecido por la Guía de Seguridad del CSN nº 5.3 y con resultados satisfactorios en todos los casos.

- La instalación dispone de los siguientes detectores de radiación y contaminación:
 - Detector [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 2.048, calibrado el 11 de junio de 2013 por la [REDACTED] y verificado el 6 de agosto de 2014.
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie L0003057, calibrado en fecha 17 de julio de 2014 por la [REDACTED] y verificado el 6 de agosto de 2014 en la propia instalación.
 - Detector de Contaminación [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 10-6389, calibrado en el [REDACTED] el 20 de marzo de 2014 y verificado por la instalación el 19 de noviembre de 2014 utilizando Tc-99 como emisor y en cinco puntos de su escala de cuentas.
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie L0002920, calibrado en fecha 17 de junio de 2014 por la [REDACTED] y verificado el 6 de agosto de 2014 en la propia instalación con fuente de Cs-137, utilizado para detección de contaminación.
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 415, con sonda [REDACTED] calibrado por el [REDACTED] el 23 de octubre de 2012 y verificado en la instalación el 6 de agosto de 2014, ubicado en el exterior de la habitación para pacientes de terapia metabólica.
 - Detector [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 416, con sonda [REDACTED] calibrado por el [REDACTED] el 26 de octubre de 2011 y verificado el 6 de agosto de 2014 en la propia instalación; ubicado de forma fija en la sala de residuos líquidos y sólidos.
 - [REDACTED], modelo [REDACTED], número de serie 422, con sonda [REDACTED] calibrado por el [REDACTED] el 26 de octubre de 2011 y verificado el 6 de agosto de 2014 en la propia instalación, situado como baliza en el área de mantenimiento próxima al almacén y depósitos de residuos.
 - [REDACTED] [REDACTED] modelo [REDACTED] 2, número de serie 247.319, calibrado en el [REDACTED] el 30 de enero de 2012 y verificado el 6 de agosto de 2014 en la propia instalación resultando correcto salvo en su rango alto situado fijo en la cámara caliente.

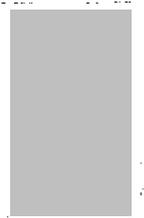
- [redacted] modelo [redacted] n°/s 246.725, calibrado en el [redacted] el 30 de enero de 2012 y verificado en fecha 6 de agosto de 2014 en la propia instalación; correcto salvo en el rango bajo. Situado fijo en el baño reservado a pacientes.
- La instalación tiene establecido un procedimiento de calibración y verificación el cual estipula verificaciones anuales y calibraciones cada cuatro años.
- Las verificaciones son realizadas por un radiofísico de la instalación utilizando bien la fuente de Cs-137 n/s 927 de 5,93 MBq o bien una placa con Tc-99m y realizando medidas a tres distancias diferentes.
- Con periodicidad aproximadamente quincenal y al menos una vez al mes, en el momento del día en el que hay mayor actividad presente, los operadores de la instalación realizan vigilancia radiológica en las siguientes dependencias de Medicina Nuclear: cámara caliente, servicios, salas de inyección (convencional y TEP-TAC), sala de espera de inyectados y pasillo interno, gammacámaras, laboratorio y secretaría junto con pasillo público exterior.
- Estas medidas se registran en una hoja "Vigilancia Radiológica de Medicina Nuclear"; según ésta hoja las últimas han sido efectuadas en fechas 22 de octubre y, 5 y 26 de noviembre de 2014. El 4 de junio de 2014 se registró en el pasillo tras la sala del TEP-TAC un valor de 0,32 μ Sv/h.
- También se realizan medidas de contaminación en trece áreas, registrándose los resultados en sistema informático. Las últimas medidas son de fechas: 17 y 30 de octubre y 18 de noviembre de 2014, con resultados negativos.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación existen seis licencias de supervisor en el campo de Medicina Nuclear a nombre de D [redacted], D [redacted]; esta última caducada en julio de 2014 y actualmente en proceso de renovación.
- Además, se dispone de nueve licencias de operadora en el mismo campo, válidas al menos hasta febrero de 2016, de las cuales son titulares D^a [redacted] fñón [redacted] D^a. [redacted]
En octubre de 2014 se ha solicitado además licencia de operadora para D^a [redacted]

- El personal expuesto del servicio de Medicina Nuclear está clasificado como de tipo A.
- El hospital dispone de documentación justificativa de la recepción (última de fecha noviembre de 2014) por parte de todo el personal incorporado al Servicio de Medicina Nuclear, de los siguientes documentos actualizados: Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de emergencia de la instalación (PEI).
- En octubre de 2014 el radiofísico de la instalación impartió una sesión de formación, de 1,5 horas de duración, que incluyó los aspectos relacionados con los documentos RF, PEI y normas de PR, a la cual asistieron 20 personas, incluyendo a las operadoras y supervisoras.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se lleva a cabo mediante la siguiente relación de dosímetros:
 - 20 dosímetros de solapa.
 - 10 dosímetros de muñeca.
 - 9 dosímetros de anillo (8 nominales y 1 rotatorio).
 - 1 dosímetro de viaje.
 - 3 dosímetros de área (Zona TEP-TAC).
- Estos tres dosímetros de área se mantienen ubicados en las mismas posiciones: pasillo frente a boxes; pasillo esquina gammacámara infinia y ventana del puesto de control del PET.
- El dosímetro de área antes existente en el sótano, en el área de mantenimiento fue retirado tras ser sus lecturas históricamente iguales a fondo.
- Los dosímetros de solapa, muñeca y área son leídos por el [REDACTED] de Valencia. La dosimetría de anillo, en cambio, está contratada con e [REDACTED] de Barcelona.
- Todo el personal expuesto dispone de dosímetro de solapa; quienes manipulan radiofármacos disponen además de dosímetro de muñeca y las que manipulan F-18 utilizan también dosímetro de anillo.
- Se encuentran disponibles en la instalación los historiales dosimétricos; los de anillo, informados por e [REDACTED] hasta septiembre de 2014; el resto, por e [REDACTED], también a fecha septiembre de 2014.

- La mayor dosis acumulada en la porción transcurrida del año 2014 son 3,3 mSv en equivalente de dosis personal profunda. Las dosis acumuladas más altas en extremidades corresponden a una persona con 9,1 mSv en dosimetría de muñeca y 7,91 mSv en dosimetría de anillo.
- La dosimetría de área ha arrojado valores de fondo en los tres dosímetros.
- La Unidad Básica de Prevención del Hospital ha realizado reconocimientos médicos específicos para radiaciones ionizantes para 20 trabajadores (nueve operadoras, cinco supervisores, una futura operadora, cuatro secretarías y un celador) en fechas comprendidas entre el 31 de julio y el 25 de noviembre de 2014, todos ellos con resultado de Apto según certificados mostrados a la inspección.
- El supervisor D. [REDACTED] se encuentra actualmente de baja por IT; su último reconocimiento médico con resultado de Apto es de fecha 11 de noviembre de 2013.
- El 2 de octubre de 2014 se produjo la única declaración de embarazo transcurrida en el último año, hasta la fecha de inspección. La trabajadora ha sido apartada del riesgo de radiaciones ionizantes, según protocolo del Hospital.
- La instalación se encuentra señalizada según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las radiaciones ionizantes y la norma UNE 73.302 y dispone de equipos de extinción de incendios.
- Para el transporte de jeringas con radiofármaco a los boxes de inyección para el PET se dispone de carro o contenedor blindado, en cuyo interior puede viajar la jeringa dentro de su protector de tungsteno.
- Existen medios de descontaminación de superficies (papel absorbente, detergente), delantales plomados y protectores de tiroides.
- El Hospital devuelve a la radiofarmacia únicamente los contenedores vacíos que han contenido las monodosis. Es el transportista quien toma el contenedor plomado vacío, comprueba este extremo, lo introduce en el bidón de plástico y rellena una carta de porte con [REDACTED] como expedidor y destinatario; carta que entre otras cosas refleja que el bulto en cuestión se clasifica como exceptuado, nº ONU 2908 embalaje vacío.
- El último envío de residuos (jeringas, viales) a la radiofarmacia data de fecha 29 de noviembre de 2010, se reitera.



- Tras administrar los radiofármacos el Hospital gestiona como residuos radiactivos las jeringas y viales utilizados por la radiofarmacia para su suministro y que han resultado contaminados.
- Tras cada inyección de 18-FDG los residuos sólidos contaminados son inmediatamente depositados en dos contenedores blindados con ruedas que para tal fin son desplazados desde la gammateca hasta la sala de inyección correspondiente; uno para recibir las agujas contaminadas y el otro para recibir los residuos radiactivos sólidos contaminados no punzantes; vías, gasas, papeles, etc...
- Para la gestión de los sólidos contaminados en el hospital con material radiactivo se dispone del procedimiento MN5 IO ed. 1, rev. 5, de fecha 27/07/2012.
- Los sólidos contaminados tras su uso van siendo introducidos en bolsas o contenedores rígidos, según el tipo de residuo, y segregados además por grupos de isótopos. Cuando se llena cada bolsa o contenedor es cerrado y etiquetado, recogiéndose para cada bolsa en hojas de registro su referencia, peso, fecha de cierre, tipo de residuo sólido, grupo de isótopos, actividad estimada y fecha prevista para evacuación según valores prefijados por grupo. En su momento se apunta además la fecha real de desclasificación.
- La consideración como punzantes o no determina el uso de contenedores rígidos o bolsas, respectivamente. Los grupos de radionucleidos definidos para la gestión de residuos son: grupo I: Tc-99 y I-123; grupo II: Ga-67, Y-90, Tl-201, In-111; grupo III: I-131, I-125, P-32, Sr-89, Co-57 y Co-58.
- Los residuos de los grupos I, II y III generados en el propio servicio de Medicina Nuclear permanecen en la gammateca hasta su desclasificación.
- La inspección observó que durante el transcurso del año 2014 se desclasificaron 47 bolsas con residuos que habían estado contaminados con FDG¹⁸, 13 bultos con residuos del grupo I, 2 del grupo II y 3 del grupo III (cápsulas de I-131).
- Los residuos generados por los pacientes de terapia metabólica son metidos en bolsas de plástico y estas bolsas cerradas son almacenadas para su decaimiento en un recinto [REDACTED] (almacén y mantenimiento). En este recinto existe un libro registro de residuos: bolsas almacenadas en cada momento, evacuadas anteriormente y retiradas por gestor.



- Se manifiesta a la inspección que antes de evacuar cada bolsa de residuos sólidos y siempre tras haberse superado la fecha para ello preestablecida, un técnico calcula su actividad específica y al retirarla mide la tasa de dosis en contacto y cuentas por minuto en superficie; cumplimenta la "Hoja registro de los residuos sólidos a eliminar de forma convencional", y un supervisor de la instalación firma su desclasificación.
- La última desclasificación de estos residuos ha sido efectuada el 25 de noviembre de 2014 (6 bultos); lo fue en base a cálculos realizados ese mismo día. Había sido cerrada el 3 de octubre de 2014 y las medidas efectuadas arrojaron valores " < 3 Bq/cm²" y "fondo".
- Ese mismo recinto aloja también los dos depósitos de 2.986 l cada uno destinados a la recogida de los residuos radiactivos líquidos procedentes de la habitación de hospitalización para pacientes sometidos a tratamientos de terapia con I-131 o Sm-153.
- El depósito número 1 estaba en uso. Su última fecha de evacuación es de 15 de julio de 2013 con fecha de cierre 25 de febrero de 2013. El 28 de febrero de 2014 volvió a comenzar a llenarse; actualmente se encuentra próximo al 40 % de su capacidad máxima con una actividad estimada de 23,5 KBq.
- El día de la inspección el depósito nº 2 se encontraba vacío. Había sido cerrado el 28 de febrero de 2014 y vaciado el 15 de julio de 2014 con actividad estimada de 80,5 KBq.
- El cierre y posterior vaciado de los depósitos es gestionado mediante programa informático por el Servicio de Radiofísica para garantizar que en el vertido no se superan los límites permitidos. Para los cálculos se supone que toda la actividad administrada a cada paciente va al depósito.
- Cuando hay paciente ingresado cada 24 h se registra en una ficha la tasa de dosis de radiación medida en el depósito en uso en ese momento, para controlar la cantidad de isótopo radiactivo eliminado.
- La habitación blindada dedicada al ingreso de pacientes con tratamiento metabólico se encuentra en la planta 5ª del pabellón B. Dispone de señalización variable en función de la ocupación de la misma e instrucciones de permanencia y acceso para el personal de limpieza y familiares.



- Dicha habitación dispone de dos puertas plomadas y monitor de radiación ambiental en su exterior, así como de inodoro especial para recoger las orinas de los pacientes, las cuales son conducidas a los depósitos antes citados para su tratamiento por decaimiento y posterior evacuación.
- Durante el presente año y hasta la fecha de la inspección se han realizado 46 tratamientos con hospitalización en dicha habitación.
- Durante la hospitalización se hace un seguimiento al paciente portador de material radiactivo, con vigilancia diaria de tasa de dosis en contacto con abdomen y cuello, así como a 3 m, 1 m y 0,5 m del mismo hasta su alta radiológica en base al protocolo para alta de pacientes con terapia metabólica de la SEPR.
- Para el alta radiológica es condición necesaria que la tasa de dosis a 1 metro del paciente sea inferior a 40 $\mu\text{Sv/h}$, y que la tasa de dosis en depósitos de residuos líquidos no haya aumentado en más de un 5% desde el día anterior. En la práctica, manifiestan, la tasa de dosis suele ser bastante menor. Una semana después del alta y coincidiendo con la revisión médica se realiza un nuevo seguimiento de la tasa de dosis emitida por el paciente y se actualizan las recomendaciones de protección radiológica siguiendo la guía del CSN-SEPR-SEFM "Criterios de alta de pacientes y medidas para la Protección Radiológica del público después de tratamientos metabólicos con I-131".
- Se manifiesta a la inspección que a los pacientes a los que se les administra I-131 se les entrega hoja con instrucciones específicas de protección radiológica.
- La instalación dispone de un Diario de Operación en el cual anotan el resumen semanal de recepción de radiofármacos y cuando procede la recepción de kits de laboratorio, evacuación de residuos sólidos, apertura y cierre de los depósitos de orina, control de las incidencias dosimétricas, modificaciones realizadas en la instalación, gestión de ropa (retirada, decaimiento, desclasificación y envío a lavandería) y basura de los pacientes con ingreso, incidencias (última de fecha 11 de julio de 2014) y otros datos de interés. Desde el 29 de agosto de 2012 se vienen realizando también anotaciones referentes al almacenamiento y preparación de dosis de F-18.
- El informe de la instalación correspondiente al año 2013 fue entregado en el Gobierno Vasco el 31 de marzo de 2014.
- El día de la inspección en la habitación para terapia metabólica había ingresado un paciente a quien dos días antes le habían sido administrados 555 MBq (150 mCi) de I-131.

- Los niveles de radiación obtenidos en diferentes ubicaciones de la instalación radiactiva fueron los siguientes:
- En la 5ª planta, habitación para pacientes de terapia metabólica:
 - Fondo en contacto con el exterior de la puerta, en pasillo.
 - Local para almacenamiento de residuos:
 - Fondo radiológico fuera del recinto, en el centro del pasillo.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ en el interior del local "hangar", en contacto con la pared del local depósitos.
 - 1,0 $\mu\text{Sv/h}$ en el ambiente del local de los depósitos.
 - 1,50 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el depósito nº 1 (en uso).
 - 1,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con una bolsa (Tc-99m), prevista desclasificar el 1 de diciembre de 2014.
 - Local para mantenimiento:
 - 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ a 1m de la bajante sanitaria.
 - Fondo en el cuarto de mantenimiento.
 - Sala de exploración TEP-CT, funcionando solo los rayos del CT a 120 kV y 50 mA y agua como medio dispersor:
 - 28,9 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con la puerta para entrada de paciente (h=1,5 m).
 - 8,50 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con la misma puerta (h=0 m).
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con el cristal del control.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en el puesto de operador.
 - En la gammacámara TAC [REDACTED] con agua sólida como medio dispersor, a quien unas 2 h 30 m antes se le habían administrado 925 MBq (25 mCi) de Tc-99.
 - Con TAC (140 kV y 2,5 mA):
 - Fondo radiológico en el pasillo
 - Fondo radiológico en la mesa de control.
 - Fondo en contacto con la puerta de la sala exploración, en manilla.

- En gammateca Convencional:
 - 0,28 $\mu\text{Sv/h}$ en ambiente.
 - 2,30 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la pared plomada derecha de la gammateca.
 - 7,20 $\mu\text{Sv/h}$ al abrir la tapa de la gammateca.
 - 1,60 $\mu\text{Sv/h}$ al cerrar la tapa de la gammateca.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa, cerrada, del contenedor de residuos.

- En la gammateca para 18-FDG, en la cual se encontraban los residuos tras haber administrado 3 dosis (1.630 MBq):
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa, cerrada, del contenedor de residuos punzantes.
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa, abierta, del contenedor de residuos punzantes.
 - 0,56 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa, cerrada, del contenedor de residuos no punzantes.
 - 3,40 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa, abierta, del contenedor de residuos no punzantes.
 - 0,19 $\mu\text{Sv/h}$ en ambiente.

- En la sala A de administración de 18-FDG:
 - Fondo radiológico en contacto con el papel absorbente, sobre la silla.
 - Fondo en contacto con el contenedor de residuos (papel absorbente).
 - Fondo en ambiente.





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 presente autorización, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado.

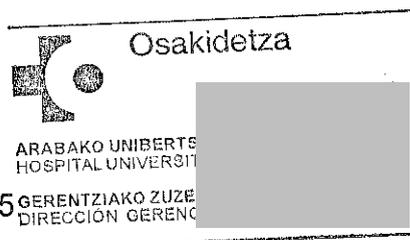
En Vitoria-Gasteiz el 5 de enero de 2015.

Fdo.: 
Inspector de Instalaciones Radiactivas

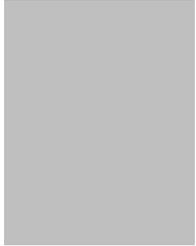
TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Vitoria - Gasteiz

En, a *14* de *Enero* de 2015



Fdo. 

Cargo *DIRECTOR GERENTE* 

D. [REDACTED]
INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS
VICECONSEJERÍA DE INDUSTRIA
DIRECCIÓN DE ENERGIA, MINAS Y ADMINISTRACION INDUSTRIAL
C/ Donostia-San Sebastián, 1.
01010 VITORIA-GASTEIZ.-

Osakidetza
 ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
 HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA
 SANTIAGO

14 ENE 2015

SARRERA ENTRADA IRTEERRA SALIDA

ZI. Nº 92

Vitoria-Gasteiz, a 13 de enero de 2014

Ref.: (IRA/0504)

Asunto : Remisión del Acta de Inspección para su trámite y devolución.

Adjunto le remito UN EJEMPLAR ORIGINAL del Acta de Inspección debidamente firmada.

Atentamente,

Osakidetza [REDACTED]

ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA

GERENTZIAKO ZUZENDARITZA
DIRECCIÓN GERENCIA

(f) [REDACTED]

Director Gerente

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

HERRI ADMINISTRAZIO ETA JUSTIZIA SAILA
Zuzendaritza
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y JUSTICIA
Zuzendaritza

2015 URT. ENE. 15

SARRERA	IRTEERRA
Zk. 380/7	Zk.

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SANIDAD