

**ACTA DE INSPECCIÓN**

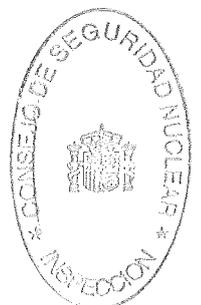
D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 5 de noviembre de 2012 en el HOSPITAL DE BASURTO, sito en la [REDACTED] del término municipal de Bilbao (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Médica (Radioterapia y Medicina Nuclear).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización última modificación (MO-17):** 15 de marzo de 2010.
- \* **Fecha de última notificación de puesta en marcha:** 25 de enero de 2011.
- \* **Última modificación por aceptación expresa (MA-01):** 15 de junio de 2011.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control de las prácticas de Radioterapia.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], jefe de la unidad de Radiofísica, D. [REDACTED], supervisor de la instalación y D. [REDACTED], jefe del Servicio de Protección Radiológica del Hospital, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

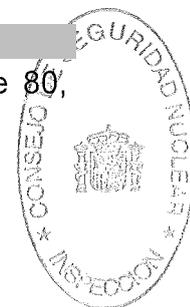
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física 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 y suministrada por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:

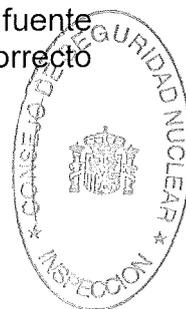


## OBSERVACIONES

- Este acta refleja únicamente las actividades de radioterapia. Las prácticas de Medicina Nuclear son objeto de inspección y acta aparte.
- El Hospital cuenta con un Servicio de Protección Radiológica autorizado por el Consejo de Seguridad Nuclear y cuya jefatura es desempeñada por D [REDACTED].
- El servicio de radioterapia dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
  - Acelerador Lineal de electrones denominado AL1; marca [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 5044, declaración de conformidad CE nº 55857912 con fecha de fabricación de diciembre de 2006, capaz de emitir rayos X en tensiones 6 y 18 MV y electrones con energías de 6, 9, 12, 15, 18 y 21 MeV.
  - Acelerador lineal de electrones marca [REDACTED] modelo [REDACTED] y Nº de ítem 4504200, con nº de serie 3654 y marcado CE nº 5492280 con fecha de conformidad 15 de septiembre de 2000, capaz de emitir fotones con tensión máxima de 18 MV y electrones con energía máxima de 21 MeV. Denominado AL2.
  - Acelerador lineal de electrones marca [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 5689, con capacidad de emitir electrones de energía máxima 21 MeV y rayos X de 18 MV. Para el modelo [REDACTED] existe declaración, emitida por [REDACTED] el 24 de julio de 2009, de conformidad con la Directiva 93/42/EEC de 14 de junio de 1993. Identificado como AL3.
  - Unidad de Braquiterapia de alta tasa de dosis de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 9523, con una fuente encapsulada de Ir-192 con nº de serie NFL01D36E3629 y 402,56 GBq (10,88 Ci) de actividad a fecha 17 de agosto de 2012.
  - Equipo [REDACTED] de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 49227, con tensiones de funcionamiento de 80, 100, 120 y 140 KvP, usado para planificación de radioterapia.



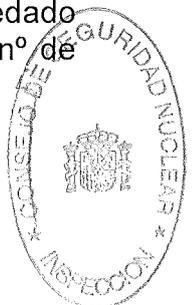
- Equipo irradiador marca [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 055, el cual aloja una fuente encapsulada de Cs-137 con nº de serie 2252-GP, de 79,26 TBq (2.142,30 Ci) de actividad en fecha 26 de noviembre de 2008.
- Dos fuentes radiactivas encapsuladas de Sr-90, con nºs de serie 8921/1173 y 48002/0039 (contenedor n/s 228), de 33,3 MBq (0,9 mCi) y 35 MBq (0,94 mCi) de actividad máxima unitaria respectivamente y tasa de dosis inferior a 1  $\mu$ Sv/h a 10 cm, utilizadas según se manifiesta para verificar las cámaras de ionización de los aceleradores.
- Para la fuente de braquiterapia de Ir-192 nº de serie NFL01D36E3629 existe certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido el 20 de agosto de 2012 por [REDACTED] el cual incluye clasificación ISO, nº de certificado de encapsulamiento en forma especial y control de calidad con prueba de fugas.
- También se dispone de certificado, fechado el 23 de agosto de 2012, de retorno a Nucletrón de la anterior fuente de braquiterapia, nº de serie NFL01D36E2331.
- El SPR del hospital ha realizado a las dos fuentes radiactivas de Sr-90 pruebas de hermeticidad mediante frotis (25 de mayo de 2012) y posterior contaje (28 de mayo de 2012) utilizando un detector de contaminación [REDACTED]. Para la fuente de Cs-137 del irradiador, las pruebas de hermeticidad mediante frotis y posterior contaje se realizaron el 31 de mayo de 2012.
- La empresa [REDACTED] [REDACTED] también realizó pruebas de hermeticidad sobre la fuente del irradiador el 4 de octubre de 2012 con resultados satisfactorios.
- El SPR realizó también pruebas de hermeticidad mediante frotis (25 de mayo de 2012) y posterior contaje (28 de mayo de 2012) a dos fuentes de radioterapia en desuso; una de Sr-90 con n/s 5492BA y otra de Ba-133 de referencia A1287069N2001.
- Se manifiesta a la inspección que habitualmente la unidad de Braquiterapia es revisada por [REDACTED] en cada cambio de fuente, lo cual ocurre aproximadamente cada tres meses.
- El 23 de agosto de 2012, y coincidiendo con el último cambio de fuente [REDACTED] revisó el equipo de braquiterapia, certificando el correcto funcionamiento del sistema.



- Se manifiesta también que únicamente la empresa [REDACTED] realiza mantenimiento sobre el equipo irradiador [REDACTED] la última revisión fue realizada el 15 de junio de 2012 con resultados satisfactorios, según parte emitido.
- Del mismo modo se manifiesta que toda la asistencia técnica para el simulador [REDACTED] y para los tres aceleradores lineales en operación, modelos [REDACTED] son realizadas por la empresa [REDACTED]
- El acelerador [REDACTED] ha sido revisado en las siguientes fechas:
  - El 29 de mayo de 2012, según informe de intervención emitido por [REDACTED] en el mismo se identifica al técnico ejecutor y está firmado por [REDACTED] y por un representante del hospital.
  - 20 de marzo de 2012, según informe de [REDACTED] con identificación del técnico y firma por ambas partes.
  - 18 de octubre de 2012, según manifestaciones y apunte en diario de operaciones, con nombre del técnico y firma por ambas partes.
- Se comprobó también el informe emitido por [REDACTED] tras la última intervención de mantenimiento por averías en el [REDACTED] en fecha 27 de agosto de 2012; en él aparece el técnico responsable y la firma por ambas partes.
- El acelerador [REDACTED] ha sido revisado en fecha:
  - 6 de junio de 2012, según informe de intervención en el cual se identifica al técnico ejecutor; está firmado por [REDACTED] y por representante del hospital.
- Se comprobó también el informe emitido por [REDACTED] tras una reparación en el [REDACTED] en fecha 27 de septiembre de 2012; en él aparece la identificación y firma del técnico ejecutor, también la del hospital; se especifica que no afectó a la dosis.
- El acelerador [REDACTED] ha sido revisado según sigue:
  - El 14 de febrero de 2012; existe informe de intervención emitido por [REDACTED] se identifica al técnico ejecutor y está firmado por éste y por representante del hospital.
  - 17 de mayo de 2012; existe informe de [REDACTED] con identificación del técnico y firma por ambas partes.



- La última intervención de mantenimiento por avería en el [REDACTED] es del día 9 de octubre de 2012; en su parte aparece el técnico responsable y su firma, también la del hospital.
- El simulador ha sido revisado por [REDACTED] el 18 de octubre de 2012, según parte con firma del técnico, pero no del responsable del hospital.
- Se manifiesta a la inspección que durante el año 21012 el simulador no ha tenido intervenciones de mantenimiento por avería.
- Se manifiesta que en caso de mal funcionamiento de los equipos emisores de radiación los operadores avisan al servicio de radiofísica; los radiofísicos intentan solucionarlo si está dentro de sus atribuciones o bien avisan a [REDACTED], cuando se precisa asistencia técnica.
- Si la intervención afecta a la dosis o geometría, Radiofísica hace mediciones previas a la puesta en marcha del equipo firmando el cierre del parte de avería el mantenedor y el radiofísico y comunicando éste verbalmente a operación la conformidad para reanudar el tratamiento.
- Cada mes y turno los operadores realizan vigilancia radiológica ambiental en cada uno de los tres aceleradores y braquiterapia de alta tasa y registran el resultado en el diario de operaciones del equipo correspondiente.
- También el servicio de PR del Hospital efectúa medidas periódicas de tasa de dosis en las inmediaciones de los recintos blindados y registra los resultados en hoja excel propia únicamente, incorporándolos además al informe anual de la instalación radiactiva.
- En cada recinto blindado de la instalación (tres aceleradores, braquiterapia, incluso en el que acogió la teleterapia con Co-60) existe una sonda instalada como baliza; las cuales no están incluidas en el plan de calibración de equipos detectores; según se manifiesta diariamente (aceleradores) o cuando hay tratamiento (braquiterapia) los operadores comprueban su funcionamiento y registran el resultado en el diario de operaciones y en hoja detallada denominada "Programa Control Calidad Diario".
- También se manifiesta a la inspección que antes y después de cada implante de semillas se toman sendas imágenes radiográficas del cartucho conteniendo las piezas radiactivas, y que después se comprueba que ninguna semilla ha quedado extraviada utilizando un detector [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 9946.



- Igualmente se manifiesta que los cartuchos conteniendo las semillas residuales de I-125 no son retirados por su proveedor [REDACTED]; son almacenados por la instalación para su futura retirada como residuo radiactivo. Se manifiesta que en el último año no ha habido retiradas.
- Para la vigilancia radiológica ambiental de las dependencias de Radioterapia se dispone de los siguientes detectores de radiación:
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 1276, calibrado en el [REDACTED] el 23 de junio de 2011.
  - [REDACTED], modelo [REDACTED] con nº de serie 625, calibrado en [REDACTED] el 18 de mayo de 2010. Para este detector, se manifiesta que próximamente se solicitará nueva calibración al [REDACTED]
  - [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 6220, también calibrado el 18 de mayo de 2010 en el [REDACTED]; utilizado por el SPR.
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 10774, calibrado en el [REDACTED] el 14 de diciembre de 2009 y destinado en urología para el control de pacientes implantados con semillas (ingresos de 24 horas).
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 5073, asignado al SPR. Calibrado por el [REDACTED] el 7 de junio de 2012.
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 9946, calibrado por el [REDACTED] el 11 de junio de 2012 y utilizado para la detección de semillas de I-125.
  - [REDACTED] [REDACTED], modelo [REDACTED] [REDACTED] con número de serie G081212, sin calibración en origen, dotado únicamente de señalización acústica, y destinado al rastreo de semillas de Yodo-125. Este equipo no es calibrado ni verificado de forma expresa, pero se comprueba su correcto funcionamiento con frecuencia anual sin registrar dichas comprobaciones.
- El plan de calibración de los equipos de detección y medida de la radiación consiste en una hoja de cálculo: en ella se define un periodo de calibración de dos años, salvo cuando se dispone de dos detectores idénticos, en cuyo caso se estipula la calibración de uno de ellos cada dos años y por tanto cuatro años entre dos calibraciones externas sucesivas para el mismo equipo.



- El Hospital mantiene sendas hojas de inventario para sus fuentes de alta actividad: la de Ir-192 con nº de serie NFL01D36E3629 y la de Cs-137 con número de serie 2252-GP.
- Según el Manual de PR del Hospital, la última reclasificación de personal considerada únicamente tres personas como trabajadores de tipo A: D<sup>a</sup> [REDACTED] (Físico en RT), D. [REDACTED] (Jefe del Servicio de RT) y D. [REDACTED] (Supervisor). El resto de personal como médicos, técnicos en RT, ATS's, DUE's y celadores están considerados personal de categoría B.
- Para el control dosimétrico del personal de la instalación se tiene formalizado contrato con e [REDACTED].
- No se tienen evidencias de que durante el último año el personal clasificado como categoría A se haya realizado vigilancia médica según el protocolo de radiaciones ionizantes.
- Para el servicio de Radioterapia se utilizan 43 dosímetros personales de solapa, cuyos historiales están actualizados hasta octubre del 2012 y no presentan lecturas significativas. Las únicas incidencias visibles son cinco dosímetros de solapa de los que al menos no se ha realizado la lectura de un mes.
- En febrero de 2012 se produjo la declaración de embarazo de D<sup>a</sup> [REDACTED], actualmente de baja maternal. Durante los meses de febrero a marzo de 2012, además del dosímetro personal de solapa, utilizó también uno de abdomen; ambos dosímetros registraron en dicho periodo lecturas nulas.
- En enero de 2012 fueron retirados los cuatro dosímetros de área alrededor del búnker del acelerador [REDACTED] último en entrar en servicio), ubicados en las siguientes posiciones: en el túnel (barrera primaria, sobre el rodapié), en la puerta del búnker, en el archivo de historias clínicas (entre dos mesas de trabajo, sobre el rodapié) y en el vestíbulo-cabina más próxima al búnker (esquina de la pared). Todos ellos presentaban lecturas nulas.
- Se manifiesta a la inspección que el servicio de Salud Laboral del hospital cita por escrito a los trabajadores expuestos de clase A para su reconocimiento médico anual, mientras que a los de clase B se les ofrece realizar tal reconocimiento cada tres años; que si un trabajador de clase A rechaza el reconocimiento médico debe justificarlo y que en caso de resultar algún no apto o apto condicionado el Servicio Médico lo comunicaría al SPR y éste al responsable de la instalación en cuestión.



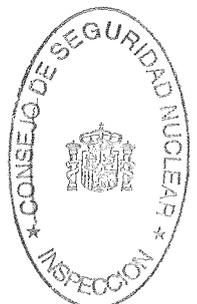
- Para operar con los equipos radiactivos se dispone de veintiuna licencias de operador en el campo de radioterapia, una de las cuales está condicionada a Braquiterapia. Todas ellas se encuentran en vigor.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva se dispone de diez licencias de supervisor en el mismo campo y en vigor.
- Se manifiesta a la inspección que en Radioterapia todo el personal que maneja equipos radiactivos dispone de licencia, y que en cada turno hay dos personas en el control de cada acelerador.
- Igualmente se manifiesta a la inspección que cuando se incorpora una persona al servicio de Radioterapia éste le pide que aporte fotocopia de su licencia, la cual es facilitada al SPR; en caso (no habitual) de no disponer de licencia, el servicio informa al SPR y éste a la Gerencia del Hospital.
- El hospital no solicita la asignación a su instalación radiactiva de las licencias del personal que en ella trabaja ni recuerda a las personas interesadas su obligación de solicitar tal asignación.
- El informe anual correspondiente al año 2011 fue entregado al Gobierno Vasco el 24 de abril de 2012.
- El 23 de mayo de 2012, radiofísicos del hospital impartieron sesiones de formación sobre el reglamento de funcionamiento y plan de emergencia de la instalación en el ámbito de radioterapia, incluyendo un simulacro de emergencia en braquiterapia y a la cual asistieron 3 supervisores y 9 operadores.
- El Servicio de Radioterapia dispone ahora de seis diarios de operación, uno por cada equipo utilizado: tres aceleradores, equipo de braquiterapia, irradiador y simulador. Se manifiesta que el diario correspondiente al equipo de cobaltoterapia retirado, sigue aún archivado; según actas anteriores el mismo recogía como último día de utilización del equipo el 7 de enero de 2009 para irradiar sangre y el 14 de diciembre de 2007 como último tratamiento a paciente.
- En el diario del equipo de braquiterapia se refleja para cada tratamiento su fecha, actividad, operador, dosis, inicio y duración. Se recogen además los cambios de fuente, mantenimientos del equipo y último simulacro de emergencia con hoja de firmas. Este diario recoge además de las implantaciones de semillas de I-125 y la vigilancia radiológica ambiental, también las entradas de semillas de I-125; la última de ellas de fecha 31 de octubre de 2012 con un total de 3 lotes con ID123922: Uno de 100 semillas y dos de 90 semillas.



- El diario de Operación del acelerador [REDACTED] refleja para cada día y turno la hora de inicio y fin de conexión, los dos operadores del turno identificados por sus iniciales y realización o no de las comprobaciones diarias de sistemas de seguridad y número de pacientes tratados. Cuando procede se recogen además las incidencias, mantenimientos y la vigilancia radiológica ambiental, y regularmente aparece la firma del jefe de la Sección de Radiofísica, que no de uno de los supervisores con licencia de la instalación.
- En el diario del acelerador [REDACTED] se recogen los mismos datos: fecha y turno, horas de inicio y fin de conexión, iniciales de los operadores del turno, comprobaciones diarias de sistemas de seguridad, número de pacientes tratados, incidencias, mantenimientos y vigilancia radiológica ambiental, con firma periódica del jefe de la Sección de Radiofísica.
- El diario del acelerador nº 3 [REDACTED], recoge datos análogos a los anteriores.
- En el diario correspondiente al irradiador [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 055 se reflejan para cada día de uso el operador implicado, referencias de las bolsas irradiadas e incidencias.
- En el diario del equipo simulador [REDACTED] se recoge para cada día la hora de inicio y final de conexión, las comprobaciones realizadas, nº de pacientes vistos, operadores implicados e incidencias, cuando ocurren.
- Las dependencias de la instalación disponen de sistemas que permiten el control de acceso del personal y la manipulación de los equipos en situación de seguridad, así como las señalizaciones reglamentarias de acuerdo con la norma UNE 73.302 en las áreas de influencia radiológica, clasificadas según el Reglamento sobre protección sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- La inspección comprobó cómo no comienza la emisión de radiación por el acelerador 3 [REDACTED], si no se ha pulsado previamente y dentro de un intervalo de tiempo dado el interruptor de permiso de irradiación o "último hombre" ubicado en el laberinto del búnker que lo alberga.
- La inspección comprobó como al abrir la puerta de la sala de braquiterapia, la fuente de Ir-192, nº de serie NFL01D36E3629 empezó a ser recogida hasta quedar en el interior del equipo.
- La inspección comprobó como el Bunker donde se encontraba el equipo de Cobaltoterapia, ya retirado, continua vacío.



- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones fueron los siguientes:
  - \* Acelerador 1 XXXXXXXXXX operando a 18 MV, ángulo 90°, campo 40x40 cm y unos 20 litros de agua como medio dispersor:
    - o Radiación neutrónica:
      - 7,9  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
      - 8,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.
      - 7,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, zona centro.
      - 9,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral derecho.
      - 8,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
      - 9,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
    - o Radiación fotónica:
      - 4,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
      - 3,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.
      - 3,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
      - 2,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
      - 0,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta de acceso al control.
  - \* Acelerador 2, XXXXXXXXXX operando a 18 MV, ángulo 270°, campo 40x40 cm y unos 20 litros de agua como medio dispersor:
    - o Radiación neutrónica:
      - 22  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
      - 25  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.
      - 22  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral izquierdo.
      - 22  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral derecho.
      - 16  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
      - 18  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
      - 10  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta, a nivel del suelo.
      - 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la cabina nº 3, junto a la pared del pasillo.
      - 3,0  $\mu\text{Sv/h}$  en el Box de pacientes encamados.
      - Fondo en el control del acelerador.
    - o Radiación fotónica:
      - 6,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
      - 4,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.



- 4,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, zona centro.
- 4,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral derecho.
- 4,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
- 4,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
- 2,6  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta y a 1 m del suelo.
- 2,0  $\mu\text{Sv/h}$  en el Box de pacientes encamados.
- Fondo en la cabina nº 3, junto a la pared del pasillo.
- Fondo en el control del acelerador.

\* Acelerador 3, [REDACTED], operando a 18 MV, ángulo 0°, campo 40x40 cm y agua sólida como medio dispersor:

o Radiación neutrónica:

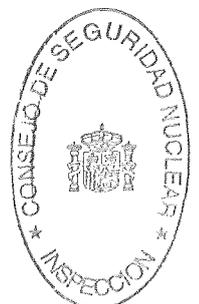
- 14,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
- 10  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.
- 10  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral izquierdo.
- 7,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, zona centro.
- 5,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral derecho.
- 7,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
- 4,8  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
- 1,5  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta, a nivel del suelo.
- 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  en el Box de pacientes encamados.

o Radiación fotónica:

- 9,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior izquierda.
- 6,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina superior derecha.
- 4,4  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral izquierdo.
- 2,2  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, zona centro.
- 4,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, lateral derecho.
- 3,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior izquierda.
- 2,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta del búnker, esquina inferior derecha.
- 1,2  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta, a nivel del suelo.
- 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  a 2 m de la puerta y a 1,5 m del suelo.
- Fondo en el control del acelerador.

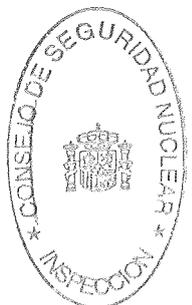


- \* Equipo irradiador marca [REDACTED], modelo [REDACTED] n° de serie 055, el cual aloja una fuente encapsulada de Cs-137 con n° de serie 2252-GP, en funcionamiento:
  - Fondo radiológico junto al equipo.
  
- \* Equipo de Braquiterapia de alta tasa de dosis [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 9523, con la fuente de Ir-192, n° de serie NFL01D36E3629 expuesta al aire y sin paciente:
  - 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de la sala de braquiterapia, esquina superior izquierda.
  - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  ídem, esquina inferior izquierda.
  - 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  ídem, esquina inferior derecha.
  - 3,4  $\mu\text{Sv/h}$  ídem, zona de la ventana.
  - 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  ídem, zona centro.
  - 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  contacto con la pared, frente al control del [REDACTED]
  - 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta de la sala, a 1m del suelo.



## DESVIACIONES

1. Para los trabajadores expuestos de tipo A, no se ha realizado en los últimos doce meses reconocimiento médico específico para radiaciones ionizantes, incumpliendo lo establecido en la 15ª cláusula de las especificaciones técnicas de la resolución de 15 de marzo de 2010 de la Directora de Administración y Seguridad Industrial que autoriza el funcionamiento de la instalación radiactiva y en el artículo 40 del vigente reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, RD 783/2001.





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 con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, la instrucción IS-28 y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

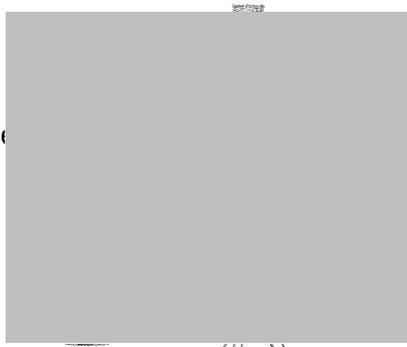
En Vitoria-Gasteiz el 21 de enero de 2013.



INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS

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 ....., a ..... de



urbiko Unibertsitate Ospitala,  
Hospital Universitario Basurto

TEA  
TE

Cargo.....





Servicio vasco  
de salud - Osakidetza



Bilbao, 05 de marzo de 2013

Dirección de Administración, Industria y Minas

Att. Sr. D. [REDACTED]

Inspector de Instalaciones Radiactivas

[REDACTED]

01010 Vitoria - Gasteiz



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, BERRIKUNTZA,  
MERKATARITZA ETA TURISMO SAILA  
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,  
INNOVACIÓN, COMERCIO Y TURISMO

2013 MAR. 11  
MAR. 11

Bizkaiko Lurralde Ordezkaritzaren Erregistro Laguntzailea  
Registro Auxiliar de la Delegación Territorial de Bizkaia

SARRERA	IRTEERA
Zk. 211231	Zk.

Estimados Sres:

Adjunto les remito un original firmado del Acta de Inspección del Servicio Radioterapia y Medicina Nuclear del Hospital de Basurto, IRA 0198B, área de Radioterapia, referencia CSN-PV/AIN/40/IRA/0198B/12 junto con las observaciones que se ha considerado oportuno realizar.

Atentamente,



Directora Gerente del Hospital de Basurto



GERENTZIA  
GERENCIA



Basurtuko Unibertsitate Ospitalea  
Hospital Universitario Basurto



- En la página 6, indicar que el medidor [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 625 fue calibrado el 3 de diciembre de 2012 en el [REDACTED] y el modelo [REDACTED], número de serie 6220 fue calibrado el 27 y 28 de noviembre de 2012 en el mismo Centro. El equipo [REDACTED] modelo mini monitor 125, número de serie 10774 será próximamente calibrado una vez se disponga de otros equipos que le sustituyan temporalmente durante la calibración.  
En referencia al equipo [REDACTED], modelo [REDACTED], número de serie G081212, que dispone únicamente de señal acústica, el SPR comprobó con fecha 24/10/12 que era sensible a la radiación de semillas de I-125.
- En la página 7, en referencia a la clasificación de los trabajadores de categoría A, indicar que las tres personas citadas se mantienen en esta clasificación por sus actividades en Medicina Nuclear, al ser el Servicio de Oncología Radioterápica y de Medicina Nuclear uno único.
- Citar que las tres personas clasificadas como categoría A se sometieron anualmente (junto con otros trabajadores de categoría B) a la vigilancia médica correspondiente según el protocolo de radiaciones ionizantes, según se puede comprobar en la certificación que se adjunta, resultando clasificados como aptos en todos los casos.
- En relación a la petición de licencias, hay que añadir que, desde mayo de 2011 aproximadamente, los trabajadores profesionalmente expuestos que se incorporan al Hospital de Basurto han de ser remitidos desde sus Servicios al SPR con el fin de que se les aplique el Protocolo de Acogida del Personal en el SPR; durante el mismo, el SPR también solicita directamente al trabajador la acreditación que le corresponda.
- En la página 8, párrafo quinto, se refiere que *“el hospital no solicita la asignación a su instalación radiactiva de las licencias del personal que en ella trabaja ni recuerda a las personas interesadas su obligación de solicitar tal asignación.”* A este respecto cabe recordar lo que establece el artículo 56, punto 2 del Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, modificado por el Real Decreto 35/2008, de 18 de enero: *“El Consejo de*



*Seguridad Nuclear mantendrá un registro en el que se inscribirán las licencias de operador y supervisor concedidas por campo de aplicación y la instalación a la que se aplican. A tal efecto, los titulares de las licencias deberán comunicar al Consejo de Seguridad Nuclear los datos de las instalaciones en las que presten o en las que dispongan de un contrato para prestar sus servicios". Así pues el hospital cumple estrictamente lo dispuesto legalmente, si bien desde el 14/01/13 ha incorporado a la información que entrega a los trabajadores que se incorporan a la instalación radiactiva (tanto en Radioterapia como en Medicina Nuclear) el siguiente párrafo:*

*"De acuerdo con lo reflejado en el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (art. 56), los titulares de las licencias deberán comunicar al Consejo de Seguridad Nuclear los datos de las instalaciones en las que presten o en las que dispongan de un contrato para prestar sus servicio"*

- Con respecto a las desviaciones, referir lo ya indicado anteriormente. Se adjunta un certificado de aptitud detallando las fechas.



Director Gerente del Hospital de Basurto

