

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**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 3 de noviembre de 2011 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:** 15 de diciembre de 2008.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control de las prácticas de Radioterapia.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] jefe de la sección de Radiofísica, 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 D36C9139 y 409,85 GBq (11,07 Ci) de actividad a fecha 2 de agosto de 2011.
 - Equipo Simulador CT de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con tensiones de funcionamiento de 80, 100, 120 y 140 KvP, usado para planificación de radioterapia y actividades de diagnóstico.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Equipo irradiador marca [REDACTED] modelo [REDACTED]º 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 2315/8226 y 48002/0039, 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 μ Sv/h a 10 cm, utilizadas según se manifiesta para verificar las cámaras de ionización de los aceleradores
- La unidad de telecobaltoterapia [REDACTED]º 514, conteniendo una fuente encapsulada de Co-60 de 37,02 TBq (1.000,6 Ci) de actividad a fecha 26 de noviembre de 2008 fue retirada por ENRESA el 5 de julio de 2011; retirada recogida en el acta de inspección PV-AIN/CON-34/ORG-0163/11. Como documento acreditativo el Hospital únicamente dispone del albarán de retirada de residuos 2011/097/001, firmado por un radiofísico propio y por representante de ENRESA en el momento de la misma.
- Se dispone de certificado emitido por [REDACTED] del desmontaje de la Unidad de [REDACTED] retirada de las piezas no radiactivas.
- Para la fuente de braquiterapia de Ir-192 nº de serie D36C9139 existe certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido el 11 de agosto de 2011 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 17 de agosto de 2011, de retorno a [REDACTED] de la anterior fuente de braquiterapia, nº de serie D36C8011.
- El SPR del hospital ha realizado pruebas de hermeticidad mediante frotis y posterior contaje utilizando un detector de contaminación [REDACTED] los días 2 y 3 de agosto de 2011 sobre las dos fuentes radiactivas de Sr-90, y el 3 de agosto para la fuente de Cs-137 del irradiador.
- El 2 de agosto de 2010 el SPR ha realizado también pruebas de hermeticidad sobre dos fuentes de radioterapia en desuso; una de Sr-90 y otra de Ba-133.
- La última prueba de hermeticidad para la fuente de Co-60 retirada en julio de 2011 había sido realizada por el SPR el 23 de septiembre de 2010.

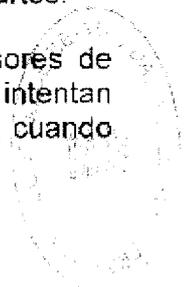




- La última revisión de la Unidad de [REDACTED] había sido realizada el 11 de diciembre de 2008; en su diario aparece como último día de utilización del equipo el 7 de enero de 2009 para irradiar sangre, y el 14 de diciembre de 2007 como último tratamiento a paciente.
- Se manifiesta a la inspección que habitualmente la unidad de Braquiterapia es revisada por [REDACTED] en cada cambio de fuente, lo cual ocurre aproximadamente cada tres meses.
- El 17 de agosto de 2011, y coincidiendo con el último cambio de fuente [REDACTED], revisó el equipo de braquiterapia, certificando el correcto funcionamiento del sistema.
- Posteriormente, el 27 de octubre de 2011 [REDACTED] ha realizado una reparación en el equipo de braquiterapia y, aprovechando la ocasión, también una nueva revisión del mismo, incluyendo mantenimiento preventivo y simulación de incidentes, según certificado con fecha 17 de noviembre de 2011, fecha en la cual está previsto el próximo cambio de fuente.
- Se manifiesta también que únicamente la empresa [REDACTED] realiza mantenimiento sobre el equipo irradiador [REDACTED] a última revisión fue realizada el 30 de noviembre de 2011 con resultados satisfactorios, según parte emitido. El 26 de noviembre [REDACTED] efectuó una operación de mantenimiento correctivo, emitiendo parte en el cual no queda identificado el técnico actuante.
- Del mismo modo se manifiesta que toda la asistencia técnica para el simulado [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 16 de marzo de 2011, 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.
 - 1 de junio de 2011, según informe de [REDACTED] con identificación del técnico y firma por ambas partes.
 - 18 de octubre de 2011, según manifestaciones y apunte en diario de operaciones, aunque el informe, con nombre del técnico y firma por ambas partes refleja una fecha errónea, el 24 de marzo.



- Se comprobaron también los informes emitidos por [REDACTED] tras las últimas intervenciones de mantenimiento por averías en el [REDACTED] en fechas 7 de octubre y 2 de noviembre; en ambos aparece el técnico responsable, la firma del hospital únicamente en el primero.
- El acelerador [REDACTED] ha sido revisado en fechas:
 - 9 de marzo de 2011, según informe de intervención en el cual se identifica al técnico ejecutor; está firmado por [REDACTED] y por representante del hospital.
 - 30 de mayo de 2011, según informe con identificación del técnico y firma por ambas partes.
 - 18 de octubre de 2011, según informe de intervención "sin deficiencias". Se identifica al técnico y está firmado por [REDACTED] y por el hospital.
- Se comprobó también el informe emitido por [REDACTED] tras una reparación en el [REDACTED] en fecha 10 de octubre; en él aparece la identificación y firma del técnico ejecutor, no así la del hospital; se especifica que no afectó a la dosis.
- El acelerador [REDACTED] ha sido revisado según sigue:
 - El 11 de enero de 2011; existe informe de intervención emitido por [REDACTED] se identifica al técnico ejecutor y está firmado por éste y por representante del hospital.
 - 9 de mayo y 29 de septiembre de 2011: en ambos casos 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 13 de octubre; en su parte aparece el técnico responsable y su firma, pero no la del hospital.
- El simulador ha sido revisado por [REDACTED] en fechas 8 de febrero de 2011, según parte con ambas firmas, y según se manifiesta el 18 de octubre; aún no se ha recibido informe de esta última revisión.
- El 17 de octubre de 2011 un técnico de [REDACTED] sustituyó el tubo de rayos X del simulador, según parte de intervención con su nombre y firmas de ambas partes.
- 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.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Si la intervención afecta a la dosis o geometría, Radiofísica hace mediciones previas a la puesta en marcha de 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. Según se manifiesta no existe procedimiento interno que la comunicación de averías.
- 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 su diario de operación.
- 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], n° 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.
- Para la vigilancia radiológica ambiental de las dependencias de Radioterapia se dispone de los siguientes detectores de radiación:
 - [REDACTED] con n° de serie 1276, calibrado en el [REDACTED] el 23 de junio de 2011.
 - [REDACTED] con n° de serie 625, calibrado en el [REDACTED] el 18 de mayo de 2010.
 - [REDACTED] n° de serie 6220, también calibrado el 18 de mayo de 2010 en el [REDACTED] utilizado por el SPR.



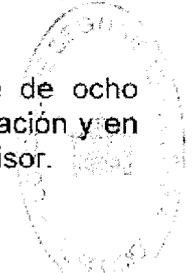


- [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 10774, calibrado en e [REDACTED] el 14 de diciembre de 2009 y destinado en urología para el control de pacientes implantados con semillas (ingresos de 24 horas).
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 5073, asignado al SPR. Fue calibrado en el 2008 por e [REDACTED] y se ha solicitado al [REDACTED] fecha para una nueva calibración.
 - [REDACTED] nº de serie 9946, calibrado en origen el 13 de junio de 2005 y utilizado para la detección de semillas de I-125; se ha solicitado al [REDACTED] fecha para una nueva calibración
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] sin número de serie ni 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; se manifiesta que periódicamente se comprueba su funcionamiento, pero 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 D36C9139 y 409,85 GBq (11,07 Ci) de actividad a fecha 2 de agosto de 2011 y la de Cs-137, n/s 2252-GP, de 79,26 TBq en fecha 26 de noviembre de 2008.
- Según el [REDACTED] de PR del Hospital el personal "técnico-sanitario" del servicio de Radioterapia (quienes podrían participar en una emergencia: operadores, supervisores y facultativos) están considerados como trabajadores de tipo A, mientras que otro personal como celadores y alguna enfermera de consulta se clasifican como de categoría B.
- Para el control dosimétrico del personal de la instalación se tiene formalizado contrato con e [REDACTED]



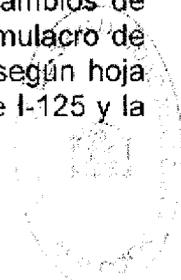
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Para el servicio de Radioterapia se utilizan 41 dosímetros personales de solapa, cuyos historiales están actualizados hasta septiembre del presente año y no presentan lecturas significativas. Las únicas incidencias visibles son un dosímetro ahora leído y que ha estado en uso desde julio de 2011 y otro dosímetro que transcurrido el mes de septiembre no ha sido enviado al centro lector.
- Los dos dosímetros de área asignados al equipo irradiador fueron retirados en octubre de 2010.
- Existen ahora cuatro dosímetros de área alrededor del búnker del acelerador [REDACTED] (último en entrar en servicio), en las siguientes ubicaciones: 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 vestibulo-cabina más próxima al búnker (esquina de la pared).
- Estos cuatro dosímetros de área son enviados al [REDACTED] para su lectura cada dos meses; se dispone de datos desde enero hasta septiembre de 2011, y en todos los casos sus lecturas han sido de fondo radiológico.
- 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 dos 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
- Según relación emitida por el servicio de Salud Laboral sesenta y dos personas adscritas a las prácticas de Radioterapia están clasificadas como de categoría A; para todas ellas se ha realizado reconocimiento médico específico con resultado de apto, pero en quince casos el último reconocimiento médico registrado tiene una antigüedad superior a doce meses.
- Para operar con los equipos radiactivos se dispone de diecisiete licencias de operador en vigor y otras dos caducadas, correspondientes a nuevas incorporaciones y cuya renovación se manifiesta ha sido solicitada en julio de este año.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva se dispone de ocho licencias de supervisor en vigor, si bien una no está asignada a la instalación y en mayo se manifiesta se solicitó la emisión de otras tres licencias de supervisor.



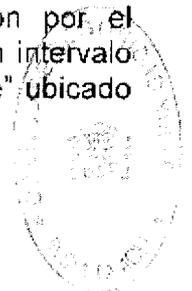
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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.
- No ha sido entregado el informe anual correspondiente al año 2010 al Consejo de Seguridad Nuclear ni al Gobierno Vasco.
- En fechas 22 de octubre; 29 de octubre y 5 de noviembre de 2010 radiofísicos del hospital impartieron sendas 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 las cuales asistieron 19 operadoras.
- 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 ha sido 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 (último, el 18 de agosto), mantenimientos del equipo y último simulacro de emergencia, realizado el 28 de octubre con asistencia de 9 personas, según hoja de firmas. Este diario recoge además las implantaciones de semillas de I-125 y la vigilancia radiológica ambiental.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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 e recogen además las incidencias, mantenimientos y la vigilancia radiológica ambiental, y regularmente aparece la firma del jefe de Protección Radiológica y 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 Protección Radiológica y Radiofísica
- El diario del acelerador nº 3, [REDACTED] recoge para éste los datos análogos.
- En el diario correspondiente al irradiador [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 CT 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 [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.





- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones fueron los siguientes:
- * Acelerador 1 [REDACTED] operando a 18 MV, ángulo 0°, campo 40x40 cm, y unos 20 litros de agua como medio dispersor:
 - o Radiación neutrónica:
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de la sala de control, en el suelo.
 - 2,8 $\mu\text{Sv/h}$ en el umbral de la puerta del búnker, en suelo.
 - 3,2 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker y el suelo.
 - 3,3 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker, zona central.
 - 6,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior derecha de la puerta del búnker.
 - 7,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la parte superior, central, de la puerta del búnker.
 - 9,2 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior izquierda de la puerta del búnker.
 - o Radiación fotónica:
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de la sala de control.
 - 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la sala de control, junto al cristal.
 - 2,3 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina inferior derecha de la puerta del búnker.
 - 2,8 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina inferior izquierda de la puerta del búnker.
 - 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro, izquierda, de dicha puerta.
 - 3,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior izquierda de la puerta.
 - 3,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior derecha de la puerta.
 - * Mismo acelerador 1 [REDACTED] a los mismos 18 MV, campo 40x40 cm, agua como dispersor, pero ángulo de 270:
 - o Radiación neutrónica:
 - 3,1 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker y el suelo.
 - o Radiación fotónica:
 - 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral izquierdo, centro, de la puerta del búnker.
 - 3,1 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior izquierda de la puerta.
 - 2,3 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del lado superior de la puerta.
 - 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior derecha.

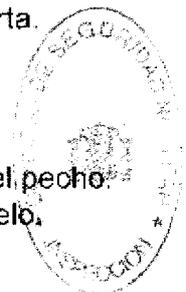




- * Acelerador 2, [REDACTED] tratando a paciente con 18 MV y ángulo variable entre 90° y 180°:
 - Radiación neutrónica:
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker, parte inferior central.
 - 30 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el centro de la puerta del búnker.

- * Mismo acelerador [REDACTED] operando a 18 MV, ahora con ángulo 90°, campo 40x40 cm y sin medio dispersor:
 - Radiación neutrónica:
 - 13,3 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker, parte inferior central.
 - 15 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el centro de la puerta del búnker
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta, lateral izquierdo, en el centro.
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta, lateral izquierdo, parte superior.
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta, lateral derecho, parte superior.
 - Radiación fotónica:
 - 2,7 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker, parte inferior izquierda.
 - 3,2 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el lado izquierdo de la puerta, en el centro.

- * Acelerador 3 [REDACTED] operando a 18 MV, ángulo 0°, campo 40x40 cm y unos 20 litros de agua como dispersor:
 - Neutrones:
 - 1,1 $\mu\text{Sv/h}$ en el umbral de la puerta del búnker, altura de los ojos.
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ en el umbral de la puerta del búnker, en el suelo.
 - 2 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker, zona central.
 - 4 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina inferior izquierda de la puerta.
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior izquierda de dicha puerta.
 - 5,3 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina superior derecha de la puerta.
 - Fotones:
 - 1,5 $\mu\text{Sv/h}$ en el umbral de la puerta del búnker, altura del pecho.
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ en el umbral de la puerta del búnker, en el suelo.





CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DESVIACIONES

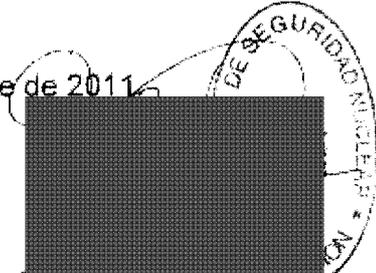
1. Para quince personas, clasificadas como trabajadores expuestos de tipo A, no se ha realizado en los últimos doce meses reconocimiento médico específico para radiaciones ionizantes, incumpliendo lo establecido en la 15ª cláusula de las especificaciones técnicas de la resolución de 15 de marzo de 2010 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.
2. El titular de la instalación no ha remitido al Consejo de Seguridad Nuclear ni al Gobierno Vasco el informe anual correspondiente al año 2010, tal y como establecen el punto I.2 del Anexo I de la instrucción IS-28 del Consejo de Seguridad Nuclear y el artículo 73.2.a del R.D. 1836/1989, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, modificado por el RD 35/2008.





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, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 24 de noviembre de 2011

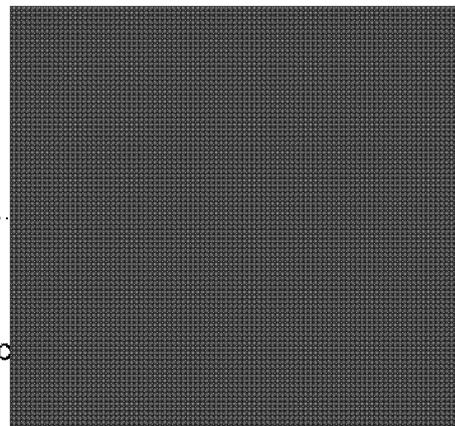


Fdo

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.....



Fdo

Cargo



Servicio vasco
de salud Osakidetza



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INDUSTRIA, BERRIKUNTZA,
MERKATARITZA ETA TURISMO SAILA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
INNOVACIÓN, COMERCIO Y TURISMO

2012 OTS. 24
FEB. 24

Bilbao, 23 de febrero de 2012

Erregistro Orokor Nagusia
Registro General Central

SARRERA	IRTEERA
Zk. 185934	Zk.

Dirección de Administración, Industria y Minas

Ail. Sr. D. [REDACTED]

Inspector de Instalaciones Radiactivas

01010 Vitoria - Gasteiz

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/37/IRA/0198B/11 junto con las observaciones que se ha considerado oportuno realizar.

Atentamente,

[REDACTED]

Director Gerente del Hospital de Basurto

[REDACTED]



- 1 • En la página 1 se indica que la fecha de notificación de puesta en marcha es el 15 de diciembre de 2008. Realmente, ésta es el 25 de enero de 2011, correspondiente a la puesta en marcha del acelerador 3 [REDACTED] ✓
- 2 • En la página 2 se refiere que el CT de marca [REDACTED] e utiliza también para actividades de diagnóstico, además de para planificación de radioterapia. Puestos en contacto con el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital, nos confirman que ya el pasado 2011 no se utilizó para actividades de diagnóstico este equipo más allá de unos pocos días por avería en los CTs del Servicio de Radiodiagnóstico. Sistemáticamente por tanto, este equipo no se utiliza para estas actividades ya.
- 3 • Con respecto a las pruebas de hermeticidad, añadir que en el caso de la fuente de Cs-137 del irradiador, además de la prueba realizada por el SPR, [REDACTED] realizó también el frotis correspondiente a la prueba de hermeticidad con fecha 29/09/11, emitiendo el correspondiente informe con fecha 10/10/11.
- 4 • En la página 6 se indica que "no existe procedimiento interno de la comunicación de averías." Realmente, el procedimiento sí existe, junto con el formulario de registro correspondiente, si bien habitualmente la comunicación es verbal.
- 5 • En la página 6 se indica que "el servicio de PR del Hospital realiza medidas periódicas de la tasa de dosis en las inmediaciones de los recintos blindados y registra los resultados en su diario de operación." Matizar que el SPR sí lleva a cabo regularmente estas medidas pero que el registro de los resultados lo realiza en hoja excel propia únicamente, incorporándolos además al informe anual de la instalación radiactiva.
- 6 • En la página 7, con respecto a los detectores [REDACTED] [REDACTED] indicar que su calibración fue solicitada [REDACTED] con fecha 02/11/11, junto con otro equipos. Con fecha 29/11/11 esta entidad contestó vía correo electrónico asignando fechas de calibración para la semana del 23 al 27 de enero del presente año; sin embargo, por esta misma vía, el 10/01/12 nos informó de una avería en un equipo de rayos X que imposibilitaba la calibración de los citados equipos,



indicándonos que cuando aquél estuviera disponible se pondrían de nuevo en contacto con nosotros. La calibración del equipo [redacted] modelo [redacted] será solicitada tan pronto como el equipo [redacted] haya sido calibrado, al tener funciones similares en el Centro. El equipo [redacted] cuyo número de serie es G081212 sólo dispone de indicación acústica, por lo que no es susceptible de calibración. Las comprobaciones de funcionamiento serán en adelante registradas.

7. En referencia a la oferta de reconocimiento médico anual a los trabajadores de categoría B, indicar que actualmente se realiza cada 3 años y no 2 como se indica en el acta. ✓
8. En la página 9, 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 valorará incorporar una referencia al respecto en la información que se da a los operadores en el momento de su incorporación al Hospital.
9. En la página 10 se indica que en el diario de operación de los aceleradores del Servicio aparece regularmente la firma del jefe de Protección Radiológica y Radiofísica. Esta cita se trata claramente de un error, por cuanto que el jefe del SPR es una persona y el de la Sección de Radiofísica, al que hace referencia esta indicación, es otra.
10. Con respecto a las desviaciones, apuntar lo siguiente:



Servicio vasco
de salud · Osakidetza

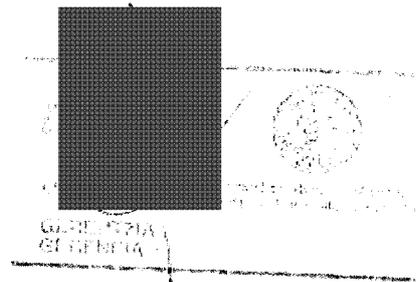


- A ○ Una gran parte de las citaciones de reconocimientos médicos del personal de la instalación radiactiva se concentran en los últimos meses del año, por lo que durante las fechas inmediatamente anteriores y posteriores a la inspección se estaban produciendo estos exámenes.
- B ○ El informe anual de la instalación correspondiente a 2010 va a ser próximamente remitido.

Bilbao, 23 de febrero de 2012

[Redacted signature]

Director Gerente del Hospital de Basurto



DILIGENCIA

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/37/IRA/0198B/11 correspondiente a la inspección realizada el 3 de noviembre de 2011 a la instalación radiactiva del Hospital Basurto, sito en la [REDACTED] Bizkaia, servicio de Rdioterapia, el Director Gerente de dicho hospital aporta un escrito con diez observaciones al contenido del acta que ha considerado oportuno realizar.

En relación con cada una de tales observaciones el inspector autor de la inspección y responsable del acta manifiesta lo siguiente:

1. Es oportuna la corrección: la última notificación para puesta en marcha es de fecha 25 de enero de 2011.
2. Se acepta la no utilización del simulador de rayos X para radiodiagnóstico como información posterior a la inspección.
3. Prueba de hermeticidad de la fuente de Cs- 137 del irradiador por [REDACTED] no se mostró certificado alguno durante la inspección ni se aporta ahora, por lo cual no procede enmendar el acta.
4. La afirmación de la existencia de procedimiento interno para la comunicación de averías es posterior a la inspección y distinto de lo manifestado en la misma. No se aporta el procedimiento en cuestión, por lo que a falta de evidencia no modifico el acta.
5. Es distinto a la información recibida en la inspección, pero se acepta que el SPR registra los resultados de su [REDACTED] en hoja de cálculo fuera de su diario de operaciones.
6. No contradice al acta. Es información adicional y como tal es acetada.
7. Procede la corrección: el reconocimiento médico es ofrecido a los trabajadores de tipo B con frecuencia trienal.
8. No contradice al acta.
9. Se admite la corrección: debe decir "Jefe de la sección de Radiofísica".



En cuanto a las observaciones relacionadas con las dos desviaciones reflejadas en acta:

1. No corrige la desviación. Para esas quince personas no se mostraron certificados de aptitud emitidos dentro de los doce meses anteriores al momento de la inspección.
2. No corrige la desviación. A fecha 29 de febrero de 2012 la instalación no ha entregado su informe correspondiente al año 2011.

En Vitoria-Gasteiz, el 29 de febrero de 2012.

Fdo

Inspector de Instalaciones Radiactivas

