

**ACTA DE INSPECCIÓN**

2016 OTS.  
FEB. 23

ORDUA / HORA:

SARRERA	IRTEERA
Zk. 156762	Zk. —

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 4 de febrero de 2016 en la Delegación que la empresa SERVICIOS DE CONTROL E INSPECCIÓN, SA - SCI, con domicilio social en [REDACTED] Ajalvir, (Madrid), posee en el polígono industrial [REDACTED] en el término municipal de Beasain (Gipuzkoa), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía industrial).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización última modificación (MO-53):** 5 de noviembre de 2014.
- \* **Última notificación para puesta en marcha de esta delegación:** 4 de mayo de 2010.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por Dª [REDACTED] supervisora de la instalación; Dª [REDACTED] y D. [REDACTED] operadora y operador responsables de esta delegación, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad 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 expresa que información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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



### OBSERVACIONES

- La delegación de Beasain cuenta con siete recintos blindados numerados, comenzando por el más próximo a la entrada, como 6, 5, 4, 3, 2, 1 y 7.
- Los búnkeres números 3 y 4 están autorizados para trabajar con fuentes de Co-60 de 3,7 TBq (100 Ci) de actividad máxima.
- Los búnkeres 1, 2, 5 y 6 pueden albergar en su interior trabajos con fuente de Ir-192 de 3,7 TBq (100 Ci) como máximo. La modificación MO-41 (17/11/2009) autorizó trabajos con Co-60 en el búnker nº 2, pero no se ha emitido notificación para la puesta en marcha de este aspecto de aquella modificación.
- La vigente resolución de la Comunidad de Madrid del 5 de noviembre de 2014 (MO-53) autoriza un octavo búnker en la delegación de Beasain; dicho búnker no ha sido construido.
- El búnker designado con el número 7 está autorizado para alojar y operar un acelerador lineal de electrones de 6 MV de tensión máxima.
- En la delegación se encontraban los siguientes equipos y material radiactivos:
  - Gammógrafo marca [REDACTED] número de serie B-148, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 37616B, de 1.273 GBq (34,4 Ci) de actividad a fecha 14 de diciembre de 2015. Situado en el búnker nº 3.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] número de serie B-120, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 37629B, de 1.266 GBq (34,2 Ci) de actividad en fecha 4 de febrero de 2016. Situado en el búnker nº 4.
  - Gammógrafo marca [REDACTED], número de serie B-293, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 36394B, de 1.128,5 GBq (30,5 Ci) de actividad a fecha 1 de febrero de 2016. Situado en el búnker nº 7.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] número de serie B-238, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 90218B, de 3.045 GBq (82,3 Ci) de actividad a fecha 1 de enero de 2016. Situado en el búnker nº 7.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] número de serie D-3809, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 270466724992, de 1.965 GBq (53,1 Ci) de actividad en la fecha de la inspección. Situado en el búnker nº 2.



- Gammógrafo [redacted] número de serie D-3801, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [redacted] n/s 20047G/22775H, de 1.021 GBq (27,60 Ci) de actividad en la fecha de la inspección. Situado en el búnker nº 1.
  - Gammógrafo marca [redacted], número de serie D-11069, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [redacted]. n/s 27082G/25058H, de 1.942,5 GBq (52,5 Ci) de actividad en la fecha de la inspección. Situado en el búnker nº 5
  - Un equipo de rayos X marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 102.281, de 160 kV y 10 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente. Guardado en el almacén.
  - Un acelerador lineal [redacted] tipo [redacted] modelo [redacted] de 6 MV de tensión nominal máxima, formado por un modulador con nº de serie 07H2307 y una cabeza de rayos X con nº de serie H316124. Instalado en el búnker nº 7.
- Para los cuatro gammágrafos de Co-60, [redacted] B con números de serie B120, B148, B238 y B293 fueron mostrados a la inspección certificados de revisión de equipo y de hermeticidad en conjunto equipo y fuente efectuadas por SCI también el día 29 de julio de 2015.
- Para cada uno de los cuatro gammágrafos [redacted] con fuente de Ir-192 se mostraron también a la inspección los siguientes certificados, emitidos por la propia empresa SCI, SA: de retirada de fuente, de revisión de equipo, de carga de fuente y de hermeticidad en equipo y fuente en él contenida:
- Para el gammógrafo [redacted] número de serie D-3809: certificado de retirada de la fuente n/s 16289G/19891H; de carga de la fuente n/s 27046G/24996H y certificado de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto, los tres de fecha 21 de diciembre de 2015.
  - Para el gammógrafo [redacted] número de serie D-3801: certificados de retirada de la fuente n/s 15760C/11011H, de carga de la fuente 20047G/22775H y de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto; todos ellos de fecha 2 de octubre de 2015.
  - Para el gammógrafo [redacted] número de serie D-11069: certificados de retirada de la fuente n/s 20021G/22781H; carga de fuente n/s 27082G/25058H y de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto; en fecha 21 de diciembre de 2015.
- Para cada una de las cuatro fuentes de Co-60 y tres fuentes de Ir-192 contenidas en los gammágrafos se mostró a la inspección certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido por [redacted], incluyendo clasificación ISO/ANSI, carta de actividad y resultados de pruebas de control de calidad.



- Se dispone de once telemandos con números de serie 401, 405, 408, 430, 432, 435, 436, 437, 191, 277 y 193. Cada uno de ellos ha sido revisado con resultados satisfactorios por SCI en el año 2015, en fechas 29 de julio (nueve equipos); 4 u 8 de agosto, según certificados individuales mostrados a la inspección.
- El equipo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 102.281 fue revisado también por SCI el 2 de noviembre de 2015.
- Por último el acelerador lineal [REDACTED] nº de serie H316124 ha sido revisado igualmente por la propia SCI en fecha 27 de enero de 2016.
- Para la verificación de sus equipos de medida de la radiación SCI SA dispone de un procedimiento ref. PR-02-000 rev.: 6 (abril 2014) el cual contempla, según se manifiesta, calibraciones cada seis años y verificaciones anuales por intercomparación para los radiómetros asignados a búnker y personas y calibraciones iniciales en origen y verificaciones anuales por intercomparación para los DLDs asignados a los operadores. Para las verificaciones contempla utilizar como patrón de referencia un radiómetro que disponga de una calibración en origen o centro acreditado por ENAC de antigüedad no superior a dos años.
- Para los detectores de radiación fijos en cada uno de los búnkeres el procedimiento establece verificaciones anuales simples utilizando una fuente de Cs-137
- Dentro de cada uno de los siete búnkeres con que esta delegación cuenta existe un detector de radiación fijo; tarados seis de ellos a 100  $\mu\text{Sv/h}$  y el del búnker nº 7 a 50  $\mu\text{Sv/h}$ . SCI ha comprobado para cada uno de los siete detectores fijos su correcto funcionamiento (activación de alarma al acercar un emisor de radiación) en fecha 16 de diciembre de 2015.
  - o Búnker Nº 1: detector [REDACTED], n/s 57.084.
  - o Búnker Nº 2, detector [REDACTED] n/s 86.222.
  - o Búnker Nº 3, detector [REDACTED] n/s 86.224.
  - o Búnker Nº 4, detector [REDACTED] n/s 81.865.
  - o Búnker Nº 5, detector [REDACTED] n/s 58.923.
  - o Búnker Nº 6, detector [REDACTED] 2-1C, n/s 2019.
  - o Búnker Nº 7, detector [REDACTED] n/s 67673.
- Además, cada búnker tiene asignado un radiómetro:
  - o Búnker Nº 1: radiómetro [REDACTED], n/s 45969, calibrado en origen el 27 de julio de 2010. Para él se mostró a la inspección el certificado de verificación por intercomparación realizada por SCI en fecha 13/10/2015.



- Búnker Nº 2: radiómetro [REDACTED], n/s 46072; con calibración original el 15 de agosto de 2013 y verificado por SCI el 10 de julio de 2015.
  - Búnker Nº 3: radiómetro [REDACTED] n/s 46075; con certificado de calibración en origen de fecha 22 de abril de 2011 y de verificación por intercomparación el 19 de junio de 2015.
  - Búnker Nº 4: radiómetro [REDACTED], n/s 46071; con certificado de calibración emitido en origen el 15/08/2013 verificado por SCI el 10 de julio de 2015.
  - Búnker Nº 5: radiómetro [REDACTED] n/s 46017, calibrado en origen el 25/04/2011 y verificado por SCI el 10 de julio de 2015.
  - Búnker Nº 6: radiómetro [REDACTED] n/s 45958, calibrado en origen el 26/07/2010 y verificado por intercomparación por SCI el 10 de julio de 2015.
  - Búnker Nº 7: radiómetro [REDACTED] n/s 46102, calibrado en origen el 13/08/2013 y verificado por SCI en fecha 13 de octubre de 2015.
- Se dispone de un radiómetro más para trabajos en obra:
- Detector SE [REDACTED] n/s 18218; con certificado de calibración original emitido el 08/08/2013 por [REDACTED] y el cual ha sido verificado por SCI por intercomparación en fecha 30 de septiembre de 2015.
- Cada uno de los diez trabajadores expuestos actualmente existentes en esta delegación dispone además de un dosímetro de lectura directa (DLD) a él nominalmente asignado.
- Los diez DLDs han sido verificados por intercomparación con un detector patrón por la propia SCI con fechas 30 de abril de 2015 o posterior, encontrándose su funcionamiento satisfactorio, según certificados de esas verificaciones emitidos por SCI y comprobados por la inspección.
- En las verificaciones por intercomparación SCI ha utilizado como detector patrón un radiómetro [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 2202-013 calibrado por el [REDACTED] el 11 de junio de 2014.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación la empresa titular dispone de varias licencias; puede citarse como supervisores con responsabilidad sobre esta delegación a D<sup>a</sup> [REDACTED], D. [REDACTED]; y D. [REDACTED]. Todos ellos con licencias de supervisor en el campo de radiografía industrial y válidas hasta febrero de 2017 o superior.
- Para el manejo de los equipos radiactivos de esta delegación existen diez titulares de licencia de operador en vigor y en el mismo campo, radiografía industrial. Se manifiesta a la inspección que en esta delegación no hay ayudantes de operador.



- D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED], titulares de licencia de operador, actúan como operadores responsables para esta delegación.
- Todos los trabajadores expuestos de la instalación están clasificados por su Reglamento de Funcionamiento (RF) como trabajadores de categoría A.
- La vigilancia médica de los diez operadores ha sido realizada en el centro médico [REDACTED] aplicándoseles el protocolo específico para radiaciones ionizantes, en fechas 14 de abril de 2015 o posteriores y con resultados para todos ellos de apto médico, según certificados médicos individuales comprobados por la inspección.
- Para cada trabajador expuesto existe documentación que acredita su recepción del RF de la instalación, asistencia a formación de reciclaje, inspección por algún supervisor de su modo de trabajo, recibo de dosímetros y radiómetros y compromiso de usar los mismos según lo estipulado.
- Según listado proporcionado a la inspección se ha impartido formación de refresco para los operadores en fecha 2 de febrero de 2015 o posterior.
- La inspección comprobó para cuatro trabajadores tomados al azar de entre los diez expuestos de la delegación, la existencia de certificado "con aprovechamiento" de formación recordatoria de cuatro horas sobre protección radiológica, RF y Plan de Emergencia Interior (PEI), de fechas 2 (dos certificados); 9 de febrero y 5 de octubre de 2015.
- SCI, SA ha autorizado a ocho de sus trabajadores con licencia para operar el acelerador lineal de electrones; para cada uno de ellos ha emitido un "certificado de manejo y mantenimiento básico del acelerador lineal [REDACTED]".
- El control dosimétrico se lleva a cabo mediante diez dosímetros personales nominalmente asignados a los operadores y leídos por el servicio de dosimetría personal de la propia empresa.
- Están disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta diciembre de 2015. Las dosis acumuladas durante el año 2015 registran valores iguales a cero o muy próximos (0,14 y 0,11 mSv las únicas diferentes de cero).
- Según listado mostrado a la inspección nueve de los diez operadores de la delegación fueron supervisados en la realización de trabajo con radiación en fecha 21 de julio de 2015. El operador no supervisado es el operador responsable de la delegación, quien manifiesta que no maneja personalmente los equipos radiactivos.
- La inspección comprobó los informes de dichas supervisiones para cuatro operadores elegidos al azar; resultaron estar correctamente cumplimentados y ser coherentes con el listado antes mencionado.



- Cada trabajador expuesto dispone de un diario de autocontrol anual, el cual incluye el RF, PEI, instrucciones y comprobaciones previas al trabajo de radiografiado, aspectos de transporte de equipos, requisitos de almacenamiento y uso de unidades del SI (Sv) en lugar de los Rem. En dicho diario cada trabajador hace las siguientes anotaciones: lugar y equipo utilizado, actividad, nº de exposiciones, fuente, dosímetro TL, dosis estimada y dosis medida.
- La inspección comprobó los diarios de autocontrol de tres de los operadores correspondientes al año 2015, los cuales estaban correctamente cumplimentados.
- Finalizado cada mes copia de la última hoja rellena es enviada a la central de la empresa, donde la supervisora compara las lecturas estimadas y las medidas por los DLD, Se manifiesta.
- En la delegación de Beasain existen nueve diarios de operación, uno por cada equipo. En ellos se anotan los datos del trabajo realizado cada día indicando fecha, lugar de trabajo, operador, ayudante si procede, actividad de la fuente, número de exposiciones, tiempo de exposición, dosis de radiación recibidas por ambos y firma del operador. También los cambios de fuente y visado periódico trimestral por la supervisora.
- Se manifiesta a la inspección que desde esta delegación apenas se realizan trabajos en campo; trabajan casi exclusivamente en búnker. Los tres diarios de autocontrol vistos por la inspección apuntaban en este mismo sentido.
- Se manifiesta igualmente que cinco trabajadores de la delegación disponen de permiso de conducción para el transporte por carretera de mercancías peligrosas de la clase 7.
- Para el transporte por carretera de los equipos radiactivos se dispone de un vehículo de empresa; el vehículo dispone de elementos de señalización que se colocan sobre soporte (dos señales rectangulares naranjas sin número de mercancía peligrosa y tres señales romboidales de clase 7) y de cinchas para sujetar los equipos radiactivos. También existen formatos de cartas de porte e instrucciones de emergencia.
- D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] son consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas para SCI.
- La delegación dispone para cada una de sus fuentes encapsuladas de alta actividad de hoja de inventario; las ha registrado en la página correspondiente del CSN y presenta como garantía financiera aval emitido por el [REDACTED] en fecha 17 de febrero de 2010 y con carácter indefinido.
- Los siete búnkeres se ubican en la nave derecha de la delegación y están numerados, comenzando por el más próximo a la entrada como 6, 5, 4, 3, 2, 1 y 7.



- La porción de la nave anterior al emplazamiento de los búnkeres (colindante con la pared exterior del búnker Nº 6) está clasificada como zona de libre acceso.
- La zona situada delante de las puertas de entrada de piezas a los búnkeres 1 a 7, incluida la puerta anti pánico de este último búnker, está clasificada según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zona vigilada y señalizada de acuerdo con la norma UNE 73-302-91. Cuando alguna de las puertas de carga de los búnkeres 1 a 4 se encuentra abierta, la zona situada entre ella y su búnker presenta señal de zona controlada.
- El pasillo que da acceso a las puertas para entrada de personal a los búnkeres 1 a 4, pasillo que también da acceso a la zona del acelerador lineal, está clasificado en su parte frente a las puertas de entrada a los búnkeres como zona vigilada y señalizado de acuerdo con la norma UNE 73-302-91.
- La zona para acceso de personal y control del acelerador se sitúa al fondo del pasillo de las puertas para personal de los búnkeres Nº 1 a Nº 4.
- El acceso de personas al búnker del acelerador se realiza a través de dos puertas y, posteriormente, de un laberinto.
- La puerta segunda (interior) para acceso de personal al búnker del acelerador presenta señal de zona controlada; el laberinto está señalizado como zona de permanencia limitada y el interior del búnker como zona de acceso prohibido.
- Sobre la cubierta del búnker Nº 1 hay un laboratorio que tiene dos salas; sala de revelado y sala de calificación. El acceso al laboratorio se realiza por la escalera situada al fondo del pasillo de acceso a las puertas para entrada de personal a los búnkeres. El laboratorio está clasificado como de libre acceso según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.
- Se manifiesta a la inspección que actualmente dicho laboratorio no es utilizado.
- En la sala de calificación existe una puerta [REDACTED] que da acceso a la cubierta superior del búnker Nº 2.
- Para cada búnker números 1 a 6 existen tres conjuntos de luces roja y verde destellantes, conectados al detector fijo correspondiente y que indican la situación de irradiación o ausencia de ésta en su interior. Un conjunto está colocado en el interior del recinto junto al detector; otro dentro del laberinto, frente a la puerta de acceso personal; y el tercero sobre la puerta de acceso personal.
- Las puertas de carga de los búnkeres están conectadas al respectivo detector de radiación y desde el exterior no pueden ser abiertas si hay radiación en su interior.



- En el interior de cada búnker existe una alarma acústica conectada con el correspondiente detector de radiación fijo.
- Frente a la zona de entrada de piezas a los búnkeres Nº 1 a Nº 4, en el cuadro de apertura/cierre de sus puertas de carga, existe un juego de luces (roja y verde) por cada búnker que indica la situación de irradiación o ausencia de esta en el interior de los mismos.
- Las puertas de los laberintos pueden en todo momento ser abiertas desde el interior.
- Cada uno de los búnkeres números 5 y 6 únicamente disponen de una puerta, plomada, para acceso a su interior de personal y trasiego de piezas. Esas puertas se gobiernan desde el exterior, por medio de pulsadores para la apertura/cierre, los cuales están ubicados junto a su respectiva puerta.
- En cada una de las puertas de acceso a los búnkeres existe una señal de zona de acceso restringido, la cual prohíbe el paso al personal no autorizado y recuerda que la luz roja indica irradiación en el interior.
- En cada búnker existe un sistema de televisión por circuito cerrado, el cual permite ver desde la zona de operación el interior del mismo. En el caso del acelerador lineal el interior de su búnker se visualiza desde la sala que alberga la unidad de control del acelerador.
- Para el búnker Nº 7 (acelerador) existen tres juegos idénticos de señalización luminosa, cada uno compuesto por dos señales luminosas rojas, una de las cuales indica acelerador activo y la otra radiación en el búnker y una tercera verde que indica no irradiación, situados un juego junto a la puerta de carga de piezas; otro junto a la puerta exterior de personal y el tercero en el interior del búnker.
- La puerta exterior para acceso de personal al búnker del acelerador a través del laberinto da acceso a un pasillo interior, en el cual se encuentran la puerta interior para acceso al búnker y una puerta anti pánico para salida de emergencia.
- La puerta exterior esta conectada a su detector de radiación y no puede ser abierta desde el exterior si en el interior del búnker hay radiación; siempre es posible, sin embargo abrirla desde el pasillo interior.
- La puerta interior para acceso de personal al búnker del acelerador es de accionamiento motorizado: también se encuentra enclavada con su detector de radiación, de forma que no puede ser abierta desde el pasillo intermedio si en el búnker existe radiación, mientras que en su interior (laberinto) existe un accionamiento eléctrico que en todo momento permite la apertura de dicha puerta.
- La salida de la puerta anti-pánico da a la puerta de carga del búnker Nº 1; siempre puede ser abierta desde el pasillo interior y no desde el exterior.



- La puerta de hormigón para el trasiego de piezas está motorizada y se superpone en escalón con el muro que la cierra para evitar fuga de radiación.
- Dicha puerta es gobernada únicamente por un par de pulsadores (apertura/cierre) situados en el interior del búnker. Se dispone de dos pulsadores de emergencia que permiten parar la puerta: uno de ellos ubicado junto a los pulsadores de maniobra de la puerta y el otro ubicado en el exterior del búnker, junto a la puerta.
- En la sala de control del acelerador lineal existe una copia del procedimiento general de seguridad sobre el uso del acelerador, con referencia PR-22-000. Rev.: 0, el cual trata únicamente de los sistemas de seguridad y uso del equipo. Junto a dicho procedimiento, existe un listado con las ocho personas, todas ellas con licencia de operador o supervisor, autorizadas al manejo del acelerador, con firma del supervisor.
- Existen seis pulsadores de emergencia capaces de detener el funcionamiento del acelerador: cuatro en el interior del búnker, uno en la sala de control y otro en la sala del modulador.
- Se manifiesta a la inspección que el búnker del acelerador tiene un sistema de renovación de aire para permitir extraer el ozono generado en su interior, sistema que no está enclavado con el funcionamiento del acelerador.
- Como equipamiento para hacer frente a situaciones de emergencia disponen de dos pinzas, una cizalla para metal y una teja plomada.
- La delegación dispone de [REDACTED] protecciones contra incendios.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis se obtuvieron los siguientes valores:
  - Búnker nº 4, con el equipo [REDACTED] número de serie D-11069, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 27082G/25058H, de 1.942,5 GBq (52,5 Ci) de actividad en la fecha de la inspección:
    - Realizando una radiografía real, con la fuente expuesta al aire cerca del centro del recinto:
      - 0,12  $\mu\text{Sv/h}$  en el pasillo de acceso, frente a la puerta del personal
      - Fondo en la puerta para personal, lado izquierdo.
      - Fondo en la puerta para personal, en su lado derecho.
      - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de ésta y a 1,5 m de altura
      - 0,76  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de ésta, en el suelo
      - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 1 m de ésta, en el suelo
      - 0,60  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta de carga, en el suelo.



- Búnker nº 3, con el equipo [REDACTED] número de serie B-148, con la fuente de Co-60 [REDACTED] n/s 37616B, de 1.273 GBq (34,4 Ci) de actividad a fecha 14 de diciembre de 2015:
  - Con la fuente expuesta al aire en el centro del recinto, sin pieza:
    - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del pasillo de acceso, frente a la puerta para personal.
    - 0,80  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de acceso personal, en su centro.
    - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta para personal, lado izquierdo.
    - Fondo en la puerta para personal, en su lado derecho.
    - 0,55  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta para personal, borde inferior.
    - 
    - 4,00  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de ésta y a 1,5 m de altura.
    - 6,80  $\mu\text{Sv/h}$  a 2 m de la puerta de carga, a la altura de los ojos.
    - 14,6  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de ésta y altura 2,2 m.
    - 3,1  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de ésta, en el suelo.
    - 16,0  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 1 m de ésta y altura 2,2 m
    - 7,0  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m de la puerta de carga, a la altura de los ojos
    - 6,0  $\mu\text{Sv/h}$  máx. en contacto con la puerta de carga.
    - 4,3  $\mu\text{Sv/h}$  máx. junto a la puerta de carga, en contacto con los ojos.
  - Al abrir la puerta de carga del búnker nº 2, en cuyo interior se hallaba el gammágrafo número de serie D-3809 con la fuente de Ir-192 n/s 27046G/24996H, de 1.965 GBq (53,1 Ci) de actividad en la fecha de la inspección:
    - 3,40  $\mu\text{Sv/h}$  junto al lado interior de la puerta de carga del búnker nº 2.
    - 5,50  $\mu\text{Sv/h}$  entre el búnker 2 y su puerta, en el centro, en línea diagonal con el encuentro entre pared y puerta del búnker 3.
    - 15,90  $\mu\text{Sv/h}$  en la apertura para carga del búnker 2, en su lateral más próximo al búnker 3, en diagonal con el encuentro entre pared y puerta del búnker 3.
    - 50  $\mu\text{Sv/h}$  entre los búnkeres 2 y 3, en contacto con el encuentro entre pared y puerta del búnker 3.
- Bunker nº 7 con el gammágrafo [REDACTED] número de serie B-238, conteniendo la fuente de Co-60 marca n/s 90218B, de 3.045 GBq (82,3 Ci) de actividad a fecha 1 de enero de 2016:
  - 116  $\mu\text{Sv/h}$  valor máximo en el pasillo intermedio entre las dos puertas para entrada de personal, durante la operación de extracción de la fuente.
  - 60  $\mu\text{Sv/h}$  en el pasillo intermedio entre las dos puertas para entrada de personal, con la fuente en el puntal de la manguera
  - 3,7  $\mu\text{Sv/h}$  en el pasillo intermedio, en contacto con la parte interior de la puerta exterior.



- 1,6  $\mu\text{Sv/h}$  en la parte exterior de esa puerta exterior, en contacto con su manilla.
  - 1,9  $\mu\text{Sv/h}$  frente a esa puerta exterior, a 40 cm de distancia.
  - 0,25  $\mu\text{Sv/h}$  en la mesa de control, sobre el telemando.
  - 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la mesa de control, a la altura del telemando
  - 0,90  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, a la altura del pecho.
  - 0,13  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, en el suelo.
  - 0,95  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 1 m de distancia, a la altura del pecho
  - Fondo radiológico sobre la pasarela izada frente a la puerta de carga.
  - Fondo radiológico junto a la pasarela izada frente a la puerta de carga, en el suelo.
  - 0,22  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla protectora, lado izquierdo de la puerta de carga.
- Bunker nº 7 con el acelerador irradiando con su tensión máxima de 6 MV en dirección perpendicular a la pared del monte, sin pieza:
    - Fondo radiológico en el puesto de control del acelerador.
    - Fondo frente al agujero para paso del telemando.
    - Fondo frente a la puerta (externa) para acceso de personal al acelerador.
    - Fondo en contacto con la puerta para acceso de personal al acelerador.
    - Fondo en el suelo, bajo la puerta para acceso de personal al acelerador
    - 
    - 0,18  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, a la altura del pecho.
    - Fondo frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, en el suelo.
    - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga, a 1 m de distancia, a la altura del pecho
    - Fondo frente a la puerta de carga, a 1 m de distancia, a la altura del pecho
    - Fondo radiológico sobre la pasarela izada frente a la puerta de carga.
    - Fondo radiológico junto a la pasarela izada frente a la puerta de carga, en el suelo.
    - Fondo sobre la barandilla protectora, lado izquierdo de la puerta de carga.
- Antes de abandonar las instalaciones la inspección mantuvo una reunión de cierre con los receptores de la inspección en la cual se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.





Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 8 de febrero de 2016.

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.

En AIALVIR....., a 19 de FEBRERO..... de 2016.

Fdo.: 

Cargo SUPERVISOR IRA - 1262