

ACTA DE INSPECCIÓN

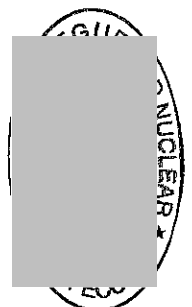
D. [REDACTED] ✓, funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 21 de febrero de 2017 en la Delegación que la empresa Servicios de Control e Inspección, SA - SCI, con domicilio social en [REDACTED] (Madrid), posee [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-57):** 13 de octubre de 2016.
- * **Última notificación para puesta en marcha de esta delegación:** 4 de mayo de 2010.
- * **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] supervisor de la instalación y D. [REDACTED], operador responsable 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 exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

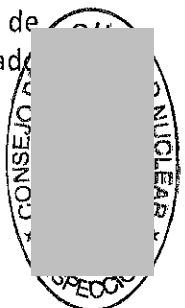
De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrada por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:



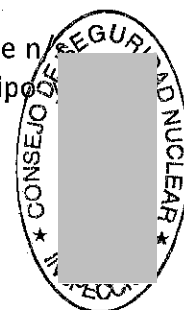
OBSERVACIONES

UNO. INSTALACIÓN:

- 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 13 de octubre de 2016 (MO-57) 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] modelo [REDACTED] n/s 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] modelo [REDACTED], n/s 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], modelo [REDACTED], n/s B-142, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 90195B, de 3.859,1 GBq (104,3 Ci) de actividad a fecha 12 de marzo de 2014. Situado en el búnker nº 7.
 - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D-1727, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 33763G/32506H, de 3.929,4 GBq (106,2 Ci) de actividad a fecha 27 de septiembre de 2016. Situado en el búnker nº 6.
 - Gammógrafo marca [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s D-7325, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 33737G/32574H, de 3.766,6 GBq (101,8 Ci) de actividad en la fecha 27 de septiembre de 2016. Situado en el búnker nº 4.



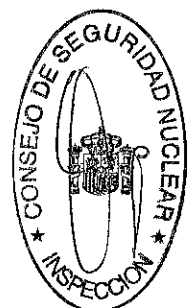
- Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D-4005, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 33939G/34636H, de 3.766,6 GBq (101,8 Ci) de actividad a fecha 6 de diciembre de 2016. Situado en el búnker nº 2.
 - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s D-2840, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 34139G/34963H, de 3.200,5 GBq (86,5 Ci) de actividad en la fecha 9 de enero de 2017. Situado en el búnker nº 1.
 - Gammógrafo [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D-2838, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Se-75 marca [REDACTED] n/s SE5076, de 3.207,9 GBq (86,7 Ci) de actividad a fecha 25 de noviembre de 2015. Situado en el búnker nº 1.
 - Un equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo Sitex [REDACTED] n/s 04-1505/01, de 300 kV y 6 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 tres gammógrafos de Co-60, [REDACTED] modelo [REDACTED], fueron mostrados a la inspección los certificados de revisión de equipo y de hermeticidad en conjunto equipo y fuente efectuadas por SCI, SA en las siguientes fechas: 16 de marzo de 2016 (n^{os}/s B-120 y B-148) y 15 de junio de 2016 (n/s B-142).
- Para cada uno de los cuatro gammógrafos [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] n/s D-1727: certificado de retirada de la fuente n/s 28312G/28294H; de carga de la fuente n/s 33763G/32506H y certificado de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto, los tres de fecha 17 de octubre de 2016.
 - Para el gammógrafo [REDACTED] n/s D-7325: certificados de retirada de la fuente n/s 16279G/20070H (21/IX/2016), y de carga de la fuente 33737G/32574H y de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto en fecha 30 de septiembre de 2016.
 - Para el gammógrafo [REDACTED] n/s D-4005: certificados de retirada de la fuente n/s 29941G/29296H; carga de fuente n/s 33939G/34636H y de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto; en fecha 9 de diciembre de 2016.
 - Para el gammógrafo [REDACTED] n/s D-2840: certificados de retirada de la fuente n/s 32333G/32225H; carga de fuente n/s 34139G/34963H y de revisión de equipo y hermeticidad del conjunto; en fecha 13 de enero de 2017.



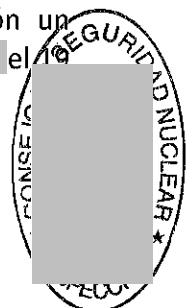
- Para el gammógrafo de Se-75, [redacted] modelo [redacted] n/s D-2838 fueron mostrados a la inspección, también, los certificados emitidos por la propia empresa SCI, SA: de retirada de la fuente n/s 26994G/26153H, de revisión de equipo, de carga de la fuente n/s SE5076 y de hermeticidad en equipo y fuente en él contenida en fecha 25 de noviembre de 2016.
- Para cada una de las tres fuentes de Co-60 y cuatro fuentes de Ir-192 contenidas en los gammógrafos 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 diez telemandos con n^{os}/s 401, 405, 408, 430, 432, 435, 436, 437, 193 y 207. Cada uno de ellos ha sido revisado con resultados satisfactorios por SCI en el año 2016: los nueve primeros, el 17 de marzo de 2016; el décimo, el 24 de agosto de 2016, según certificados individuales mostrados a la inspección.
- El equipo de rayos X marca [redacted] modelo [redacted], n/s 04-1505/01 fue revisado también por SCI el 4 de octubre de 2016.
- Por último, el acelerador lineal [redacted] tipo [redacted] modelo [redacted] n^o de serie H316124 ha sido revisado igualmente por la propia SCI el 4 de octubre de 2016.

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- 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 dosímetros de lectura directa (DLD) 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 μ Sv/h y el del búnker n^o 7 a 50 μ Sv/h. SCI ha comprobado para cada uno de los siete detectores fijos su correcto funcionamiento (activación de alarma al acercarse un emisor de radiación) en fecha 19 de febrero de 2016.
 - o Búnker N^o 1: detector [redacted], modelo [redacted], n/s 57.084.
 - o Búnker N^o 2, detector [redacted] n/s 86.222.
 - o Búnker N^o 3, detector [redacted], n/s 86.224.
 - o Búnker N^o 4, detector [redacted], n/s 81.865.



- Búnker Nº 5, detector [REDACTED], n/s 58.923.
 - Búnker Nº 6, detector [REDACTED], n/s 2019.
 - Búnker Nº 7, detector [REDACTED], n/s 67673.
- Además, cada búnker tiene asignado un radiómetro:
- Búnker Nº 1: radiómetro [REDACTED] n/s 46.038, calibrado en origen el 27 de abril de 2011. Para él se mostró a la inspección el certificado de verificación por intercomparación realizada por SCI en fecha 03/08/2016.
 - Búnker Nº 2: radiómetro [REDACTED], n/s 45.980; con calibración original el 22 de abril de 2011 y verificado por SCI el 13 de junio de 2016.
 - Búnker Nº 3: radiómetro [REDACTED], n/s 27.123; con certificado de calibración en origen de fecha 19 de noviembre de 2014 y de verificación por intercomparación el 3 de junio de 2016.
 - Búnker Nº 4: radiómetro [REDACTED], n/s 18.218; con certificado de calibración emitido en origen el 08/08/2013 verificado por SCI el 19 de septiembre de 2016.
 - Búnker Nº 5: radiómetro [REDACTED] n/s 46.008, calibrado en origen el 21/04/2011 y verificado por SCI el 13 de junio de 2016.
 - Búnker Nº 6: radiómetro [REDACTED] n/s 46.060, calibrado en origen el 25/04/2011 y verificado por intercomparación por SCI el 3 de agosto de 2016.
 - Búnker Nº 7: radiómetro [REDACTED] n/s 31.442, calibrado en origen el 08/08/2013 y verificado por SCI en fecha 19 de septiembre de 2016.
- Se dispone de un radiómetro más para trabajos en obra:
- Detector [REDACTED], n/s 46.384; con certificado de calibración original emitido el 26/07/2016 por [REDACTED] y el cual será sometido a próxima verificación.
- Cada uno de los catorce trabajadores expuestos actualmente existentes en esta delegación dispone además de un DLD a él nominalmente asignado.
- Los catorce DLD han sido verificados por intercomparación con un detector patrón por la propia SCI con fechas 17 de marzo de 2016 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], n/s 2202-013 calibrado por el [REDACTED] el 16 de mayo de 2016.

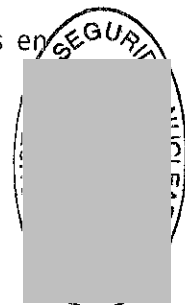


TRES. PROTECCIÓN FÍSICA:

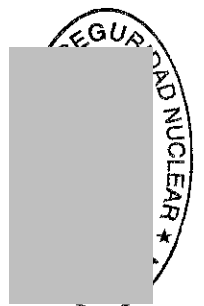
- La delegación dispone para cada una de sus fuentes encapsuladas de alta actividad de hoja de inventario; las ha registrado en la aplicación informática correspondiente del CSN.
- Para garantizar la adecuada gestión en la retirada de estas fuentes, el titular dispone de garantía financiera mediante aval emitido por [REDACTED] en fecha 17 de febrero de 2010 y con carácter indefinido.
- La delegación de Beasain dispone de medios para garantizar la protección física: sistema de alarma, cerraduras con llave, cámaras de vigilancia, etc.

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- 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. [REDACTED], todos ellos con licencias de supervisor en el campo de radiografía industrial y validez hasta julio de 2020 o superior. La última de ellas de baja laboral desde finales de 2016, según se manifiesta.
- Para el manejo de los equipos radiactivos de esta delegación existen catorce 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], 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 catorce operadores ha sido realizada en el centro médico [REDACTED], aplicándoseles el protocolo específico para radiaciones ionizantes, en fechas 7 de marzo de 2016 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.
- Se muestran a la inspección registros de formación de refresco para los operadores en fechas 19 de mayo de 2016 o posterior.



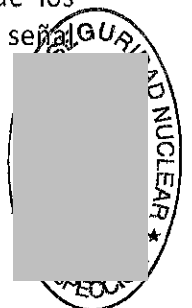
- La inspección comprobó para cuatro trabajadores tomados al azar de entre los catorce expuestos de la delegación, la existencia de certificado "con aprovechamiento" de formación recordatoria de cuatro horas sobre protección radiológica, RF y Plan de Emergencia Interior (PEI), de fechas; 2 de febrero, 19 de mayo, 7 de octubre y 1 de noviembre de 2016.
- 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 catorce 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 2016. Las dosis acumuladas durante el año 2016 para el personal que trabaja en búnker registran valores iguales a cero o muy próximos (máximo acumulado en profundidad: 0,79 mSv; máximo acumulado superficial: 0,76 mSv).
- Para otros dos operadores de la delegación que actualmente no trabajan en obra, pero que sí lo han hecho durante el último año de forma puntual, sus lecturas dosimétricas acumuladas anuales registran los siguientes valores: 5,09 y 1,85 mSv en profundidad y, 4,99 mSv y 1,77 mSv en superficial.
- Según listado mostrado a la inspección los operadores de la delegación fueron supervisados en la realización de trabajos con radiación. 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 nueve operadores elegidos al azar; resultaron ser realizados en fechas 6 y 7 de febrero de 2017 y 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 dos de los operadores correspondientes al año 2016, los cuales estaban correctamente cumplimentados.



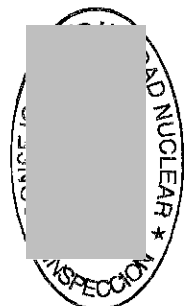
- Finalizado cada mes, copia de la última hoja rellena es enviada a la central de la empresa, donde el supervisor compara las lecturas estimadas y las medidas por los DLD, se manifiesta.
- En la delegación de Beasain existen diez diarios de operación, uno por cada equipo. En ellos se anotan los datos 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 el supervisor.
- Se manifiesta a la inspección que desde esta delegación apenas se realizan trabajos en campo; trabajan casi exclusivamente en búnker. Los dos diarios de autocontrol vistos por la inspección apuntaban en este mismo sentido.
- Se manifiesta igualmente que tres 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. La inspección comprobó las dos últimas de cartas de porte, ambas de fecha 16 de febrero de 2017, correctamente cumplimentadas.
- D. [REDACTED] son consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas para SCI.

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

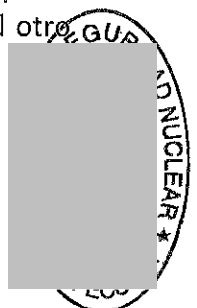
- Los siete búnkeres se ubican en la nave derecha de la delegación y están numerados, comenzando por el más próximo a la entrada como 6, 5, 4, 3, 2, 1 y 7.
- La porción de la nave anterior al emplazamiento de los búnkeres (colindante con la pared exterior del búnker Nº 6) está clasificada como zona de 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 con cerradura, cerrada con llave el día de la inspección, 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.



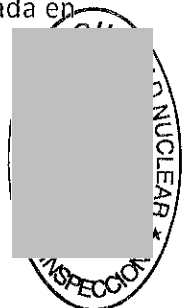
- Cada uno de los búnkeres números 5 y 6 únicamente disponen de una puerta, plomada, para acceso a su interior de personal y trasiego de piezas. Esas puertas se gobiernan desde el exterior, por medio de pulsadores para la apertura/cierre, los cuales están ubicados junto a su respectiva puerta.
- En cada 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 N^o 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 N^o 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.



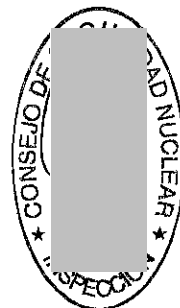
- En la sala de control del acelerador lineal existe una copia del procedimiento general de seguridad sobre el uso del acelerador, con referencia PR-22-000. Rev.: 0, el cual trata únicamente de los sistemas de seguridad y uso del equipo. Junto a dicho procedimiento, existe un listado con ocho personas -tres de las cuales ya no trabajan en la delegación- 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, al menos, de dos pinzas, una cizalla para metal y una teja plomada.
- La instalación dispone de medios para la lucha contra incendios.

SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Realizadas mediciones de tasa de dosis se obtuvieron los siguientes valores:
 - Búnker nº 1, con el equipo TO-880 n/s D-2840, con la fuente de Ir-192 [REDACTED] n/s 34139G/34963H, de 3.200,5 GBq (86,50 Ci) de actividad a fecha 9 de enero de 2017, con la fuente expuesta al aire en el centro del recinto, sin pieza:
 - 0,18 μ Sv/h en el agujero del pasacables, en el suelo.
 - 0,16 μ Sv/h junto al puesto del telemando.
 - 1,40 μ Sv/h en contacto con la puerta de carga, en el suelo.
 - 0,18 μ Sv/h en contacto con la puerta personal, en el suelo.
 - 180 μ Sv/h en contacto con el equipo n/s D-2840 (con la fuente radiactiva blindada en el interior del equipo).
 - En el mismo Búnker nº 1, con el equipo n/s D-2838, provista de una fuente de Se-75 [REDACTED] n/s SE5076, de 231,62 GBq (6,26 Ci) de actividad a fecha de inspección, con la fuente expuesta al aire en el centro del recinto, sin pieza:
 - 0,12 μ Sv/h en el agujero del pasacables, en el suelo.
 - 0,15 μ Sv/h en contacto con la puerta personal, en el suelo.
 - 17,5 μ Sv/h en contacto con el equipo n/s D-2838 (con la fuente radiactiva blindada en el interior del equipo).

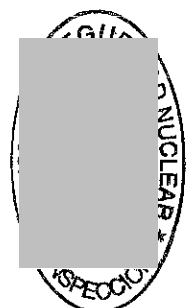


- Búnker nº 3, con el equipo [REDACTED] n/s D-4005, con la fuente de Ir-192 [REDACTED] n/s 33939G/34636H, de 1.827,8 GBq (49,40 Ci) de actividad en la fecha de inspección, con la fuente expuesta al aire en el centro del recinto, con pieza:
 - 0,52 $\mu\text{Sv/h}$ en el agujero del pasacables, en el suelo.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de personal, margen derecho.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de personal, en el suelo.
 - Fondo radiológico en el centro del pasillo de personal.
 - 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de carga, en su centro, en el suelo.
- Búnker nº 4, con el equipo [REDACTED] n/s D-7325, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 33737G/32574H, de 947,2 GBq (25,60 Ci) de actividad en la fecha de la inspección, con la fuente expuesta al aire cerca del centro del recinto y sin pieza:
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del personal, en el suelo.
 - Fondo radiológico en el centro del pasillo de personal.
 - 95 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el equipo n/s D-7325 (con la fuente radiactiva blindada en el interior del equipo).
- Búnker nº 6, con el equipo TO-880 n/s D-1727, con la fuente de Ir-192 [REDACTED] n/s 33763G/32506H, de 988,27 GBq (26,71 Ci) de actividad en la fecha de inspección, con la fuente expuesta al aire en el centro del recinto, sin pieza:
 - 0,60 $\mu\text{Sv/h}$ en el agujero del pasacables, en el suelo.
 - 0,18 $\mu\text{Sv/h}$ junto al puesto del telemando.
 - 0,40 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta personal/carga, en el margen derecho.
 - 4,10 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta personal/carga, en el suelo.
 - 100 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el equipo n/s D-1727 (con la fuente radiactiva blindada en el interior del equipo).
- Bunker nº 7 con el gammógrafo [REDACTED] n/s B-142, conteniendo la fuente de Co-60 n/s 90195B, de 3.859,1 GBq (104,3 Ci) de actividad a fecha 12 de marzo de 2014:
 - 275 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el equipo n/s B-142, con la fuente radiactiva en el interior de su blindaje.
 - 0,60 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la puerta de carga, a 1 m de distancia, a la altura del pecho.
 - 0,12 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, en el suelo.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta antipánico.
 - 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta para acceso de personal al pasillo interior.
 - 0,18 $\mu\text{Sv/h}$ en el puesto de operador.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ en la sala del almacén.



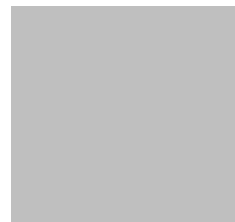
- Bunker nº 7 con el acelerador irradiando con su tensión máxima de 6 MV en dirección perpendicular a la pared del monte, sin pieza:
 - Fondo radiológico en el puesto de control del acelerador.
 - Fondo en las salas del refrigerador y del modulador del acelerador.
 - Fondo en el almacén.
 - Fondo frente al agujero para paso del telemando.
 - 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.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del bunker, del pasillo interior, a la altura del pecho.
 - Fondo frente a la puerta de carga, a 2 m de distancia, en el suelo.
 - Fondo radiológico frente a la puerta de carga, sobre la pasarela.
 - Fondo radiológico junto a la pasarela, 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 la asistencia de los representantes del titular 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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 13 de marzo de 2017.



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.

Confone.

En *Beasain* a *27* de *Marzo* de 2017.

Fdo.:



Cargo.....

Supervisor

