

EKONOMIAAREN GARAPEN ETA LEHIAKORTASUN SAILA  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

2016 A.P.I. 11  
ABR. 11

ORDUA / HORA:

SARRERA	IRTEERA
Zk. 296870	Zk. —

**ACTA DE INSPECCIÓN**

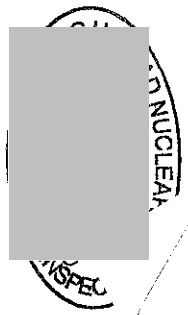
D. [redacted], funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 10 de marzo de 2016 en la empresa Gammagrafía Industrial, SL (GRAIN, SL) sita en el [redacted] de la calle [redacted] término municipal de Galdakao (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (gammagrafía Industrial).
- \* **Categoría:** 2ª
- \* **Fecha de autorización de construcción y puesta en marcha:** 29 de junio de 1992.
- \* **Fecha de última modificación y puesta en marcha (MO-7):** 6 de mayo de 2013.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D<sup>ña</sup> [redacted], supervisora de la instalación radiactiva, quien informada de la finalidad de la misma manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

La representante del titular de la instalación fue advertida 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 por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes



## OBSERVACIONES

### UNO. INSTALACIÓN:

- La instalación radiactiva dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
  - Tres equipos portátiles para gammagrafía industrial de las siguientes características:
    1. Un equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 42 y autorizado para contener una actividad máxima de 3 Ci. Alberga una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 tipo IR-192-G6 con número de serie AM660, de 87,43 GBq (2,36 Ci) a fecha 11 de junio de 2015, según certificado expedido por [REDACTED] [REDACTED]).
    2. Un equipo de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], número de serie D2842, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 [REDACTED] con número de serie 28.431G/26.891H, de 3.071 GBq (83 Ci) de actividad en fecha 17 de febrero de 2016, según certificado expedido [REDACTED]:.
    3. Equipo de marca [REDACTED], modelo [REDACTED]; número de serie 0274, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, número de serie HBA237, de 2.960 GBq (80 Ci) de actividad a fecha 7 de septiembre de 2015, según certificado expedido por [REDACTED] [REDACTED].
  - Un equipo portátil para radiografía industrial de las siguientes características:
    4. Equipo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 275324\_01, con una unidad [REDACTED]/03, con un tubo n/s 0854 y consola de control nº de serie 275201/03; de 235 kV y 5 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente.
  - Dos gammágrafos precintados:
    5. Dos equipos almacenados en la instalación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], con nº de serie 567 y 379, alojándose en cada uno de ellos, una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, con actividades de 1 GBq (0,027 Ci) y 0,315 GBq (0,0085 Ci) respectivamente a fecha 14 de enero de 1993 y actividades despreciables en la fecha de la inspección, equipos que fueron precintados por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía de Bizkaia. Estos dos últimos equipos siguen en la misma situación que en anteriores inspecciones.

- Los gammágrafos han sido revisados en cada cambio de fuentes; para unos y otras se dispone de certificados según sigue:

1) Para el gammógrafo [REDACTED] [REDACTED]º de serie 42:

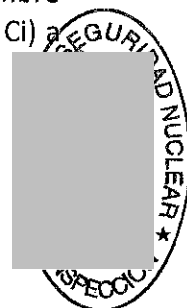
1. Certificado de retirada por [REDACTED] de la fuente n/s AH758 en fecha 8 de junio de 2015.
2. Certificado de revisión el 9 de junio de 2015 del gammógrafo B3 n/s 42 por la misma [REDACTED] con resultado "apto para uso".
3. Certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido el 11 de junio de 2015 por [REDACTED] para la fuente con n/s AM660; incluye clasificación ISO 99/C 64545 y número de certificado de encapsulamiento en forma especial B/012/S-96 rev. 10.

2) Para el gammógrafo [REDACTED] modelo [REDACTED] de serie D2842:

1. Certificado de retirada por [REDACTED] de la fuente n/s 12959G/16184H en fecha 17 de febrero de 2016.
2. Certificado emitido ese mismo 17 de febrero de 2016 por [REDACTED] de revisión del gammógrafo [REDACTED]º de serie D2842, calificándolo como "satisfactorio".
3. Certificado nº C-4607 de entrega [REDACTED] de la fuente de Ir-192 [REDACTED] n/s 28.431G/26.981H.
4. Certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido por [REDACTED] la fuente de Ir-192 modelo [REDACTED] con n/s 28.431G/26.891H; incluye clasificación ISO/ANSI 97C64515.
5. Certificado de hermeticidad en equipo contenedor y fuente radiactiva encapsulada nº 16-045.HER, emitido por [REDACTED] febrero de 2016.

3) Para el gammógrafo [REDACTED]; nº de serie 0274:

1. Certificado de retirada [REDACTED] de la fuente radiactiva [REDACTED] n/s AA146, el 2 de septiembre de 2015.
2. Certificado nº 15-241, emitido con fecha 2 de septiembre de 2015, de la revisión efectuada por [REDACTED] de ese gammógrafo [REDACTED], n/s 0274 el 2 de septiembre de 2015 y carga en él de la fuente de Ir-192 n/s HBA237 con 3.100 GBq (83,78 Ci) a esa fecha.



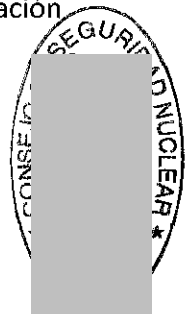
3. Certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido el 24 de agosto de 2015 por [REDACTED] para la fuente con n/s HBA237; incluye clasificación ISO C64344; incluye pruebas de fugas y contaminación superficial efectuadas de acuerdo con la ISO9978:1992.
- Los telemandos también han sido revisados según los siguientes certificados:
    - a) Certificado de revisión por [REDACTED] el 17 de febrero de 2016, con resultado correcto, para el telemando TL-01 de 7,2 metros de longitud, junto con dos tramos de manguera de salida (intermedio y puntal) y el equipo [REDACTED] n/s D2842.
    - b) Certificado de revisión, junto con el gammógrafo n/s D2842, del telemando [REDACTED] marca [REDACTED] de 10 m de longitud e incluyendo tramos de salida intermedio y puntal, expedido por [REDACTED] el 17 de febrero de 2016 con resultado correcto.
    - c) Certificado de revisión del telemando [REDACTED] de 10 m de longitud, y de la manguera de salida n/s MS-509, realizada junto con el equipo n/s 0274 por [REDACTED] el 2 de septiembre de 2015.
    - d) Para el telemando TL-02 la última revisión externa sigue siendo la realizada junto con el equipo n/s D2842 [REDACTED] el 14 de febrero de 2011. Se manifiesta que no se utiliza.
    - e) Para el telemando TL-03, de 7,2 metros de longitud, la última revisión es la efectuada por [REDACTED] el 29 de septiembre de 2015; en el certificado se indica "resultado correcto", pero no con que equipo gammógrafo se realizó. Este telemando está en uso en el búnker.
  - El equipo [REDACTED] ha sido revisado el 26 de enero de 2016 con resultado correcto, según certificado emitido por [REDACTED]. En el certificado se indica un total de 1.188 horas acumuladas en uso.
  - Con periodicidad máxima bimestral, según manifiestan, comprueban el buen estado de cada uno de los gammógrafos, telemandos y mangueras en uso, reflejándolo en el documento "Revisión interna gammógrafos" rev3. La inspección comprobó los últimos registros, con firma en cada caso del operador encargado de la comprobación:
    - Para el gammógrafo [REDACTED] nº de serie 42, en fecha 10 de febrero de 2016.
    - Para el equipo [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D2842:
      - Junto con el telemando TL 01, en fecha 11 de enero de 2016.
      - Junto con el telemando TL-03 en fecha 22 de febrero de 2016.

- Junto con el telemando TL 37, en fechas 11 de enero y 7 de marzo de 2016.
- Para el equipo [REDACTED] número de serie 0274, junto con el telemando [REDACTED], en fechas 25 de enero y 2 de marzo de 2016.
- Además, con frecuencia aproximadamente trimestral comprueban el buen estado de los conectores existentes en los extremos de los portafuentes y de las sirgas de los telemandos mediante galga pasa / no pasa en base a la "Instrucción técnica Galga NO-GO" de fecha 23 de enero de 2014, Cód IT-01 rev. 01.
- La inspección comprobó los últimos registros de estas comprobaciones:
  - Para el gammógrafo [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D2842 con los telemandos TL 01; TL 03 y TL 37, en fechas 9 y 26 de febrero, 29 de junio, 22 de septiembre y 30 de octubre de 2015; 24 de febrero de 2016.
    - Para el telemando TL 37, durante la revisión del 30 de octubre de 2015, se obtuvo un resultado de "No pasa". Según el registro de la Instrucción técnica [REDACTED], el telemando fue retirado hasta su reparación en el próximo cambio de fuente.
    - El 24 de febrero de 2016 se volvió a realizar para el TL 37 la misma comprobación de posiciones con la [REDACTED]; de nuevo se obtuvo como resultado "No pasa", por lo cual se envió a revisar por [REDACTED] el telemando TL 37 junto con la [REDACTED]. El 2 de marzo de 2016 [REDACTED] comprobó que el TL 37 funcionaba correctamente con una galga propia y que en la galga [REDACTED] se había producido un desgaste excesivo. Tras todo esto, [REDACTED] proporcionó a [REDACTED] una galga nueva de 2014, según se recoge el registro de [REDACTED].
  - Para el equipo [REDACTED]; nº de serie 0274, en fechas 29 de junio, 9 y 22 de septiembre y 30 de octubre de 2015 y 24 de febrero de 2016.
- Estos registros de las comprobaciones efectuadas a los conectores de portafuentes y telemandos están firmados y queda identificado el operador autor de los mismos.
- Los equipos de gammagrafía se encontraban el día de la inspección almacenados en el arcón plomado, señalizado conforme a la norma UNE 73.302, el cual se encuentra dentro del búnker de hormigón utilizado tanto para almacenamiento de los equipos radiactivos como para operación de los mismos.

- El recinto del búnker está clasificado como Zona de Acceso Prohibido en base a lo establecido por el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y señalizado de acuerdo con la norma UNE 73-302.

## DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

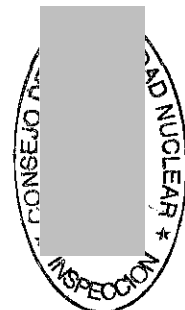
- La instalación dispone de los detectores de radiación listados a continuación. Para ellos tiene establecido un plan que contempla calibraciones cada seis años y verificaciones anuales utilizando un detector patrón calibrado éste por su parte bienalmente.
  - Radiómetro [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s 31.872, calibrado en origen el 10 de septiembre de 2015. Este equipo es el utilizado como patrón para las verificaciones de los demás detectores.
  - Monitor de área [REDACTED], modelo [REDACTED] y nº de serie 87-392, ubicado como baliza en el interior del búnker y próximo a la puerta metálica de entrada al mismo. Calibrado por el [REDACTED] en fecha 12 de julio de 2011 y verificado internamente el 6 de noviembre de 2015.
  - Radiómetro [REDACTED] con nº de serie 215711, calibrado el 12 de julio de 2011 en [REDACTED] de la [REDACTED] y última verificación 6 de noviembre de 2015.
  - Radiómetro [REDACTED] con nº de serie 215715, calibrado el 12 de julio de 2011 por e [REDACTED] e igualmente verificado en la propia instalación el 6 de noviembre de 2015.
  - Dosímetro de lectura directa (DLD) [REDACTED] modelo [REDACTED] /s 120.888, calibrado el 11 de julio de 2011 en [REDACTED] y verificado el 6 de noviembre de 2015. Actualmente averiado.
  - DLD [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 103.142, calibrado en el [REDACTED] el 7 de julio de 2012 y verificado el 6 de noviembre de 2015. Actualmente averiado.
  - DLD [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s DM02342, calibrado en el [REDACTED] el 20 de octubre de 2011 y verificado el 6 de noviembre de 2015.
  - Cinco DLD marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con números de serie 310.172; 310.174; 310.180; 310.189(\*) y 310.197, calibrados en origen el mes de noviembre de 2014 y última verificación de 6 de noviembre de 2015.
  - (\*) Existe informe de reparación de [REDACTED] y certificado de calibración posterior del fabricante de fecha 16 de octubre de 2015



- Todas las verificaciones anuales de los detectores han sido realizadas por la supervisora de la instalación, siguiendo la instrucción propia IT-02 y midiendo bien dosis o bien tasa de dosis, según el equipo en cuestión. El registro de las verificaciones se hace en hojas electrónicas de cálculo.
- Se manifiesta que se dispone de un número suficiente de equipos de radioprotección y que los mismos se encuentran asignados al personal.
- Las últimas vigilancias radiológicas registradas han sido realizadas por la supervisora en fechas 29 de mayo, 24 de septiembre de 2015 y 18 de febrero de 2016, durante trabajos de radiografía en búnker. En esas fechas se comprobó además el correcto funcionamiento de los enclavamientos de seguridad del búnker.

### TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- La dirección del funcionamiento de la instalación es realizada por D<sup>a</sup>. [REDACTED], [REDACTED] titular de licencia de supervisora en el campo de radiografía industrial válida hasta diciembre de 2016.
- Existen en activo en la empresa tres personas con licencia de operador en el campo de radiografía industrial, válidas al menos hasta septiembre de 2016. Además, se siguen manteniendo aplicadas a la instalación las licencias de los operadores D. [REDACTED], [REDACTED], los cuales ya no pertenecen a la instalación; se manifiesta que el primero ya está jubilado y el segundo se encuentra de excedencia voluntaria.
- Actualmente se dispone de tres ayudantes de operador: D. [REDACTED] (desde el 25/XI/2014), D. [REDACTED] (desde el 1/IV/2015) y D. [REDACTED] (desde el 1/IX/2015).
- Los trabajadores expuestos de la instalación están compuestos por la supervisora, tres operadores y tres ayudantes; todos ellos resultan clasificados como trabajadores expuestos de tipo A.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se realiza mediante siete dosímetros personales; asignados a la supervisora, tres operadores y tres ayudantes, todos ellos leídos por el [REDACTED] de Barcelona.



- Se manifiesta que D. [REDACTED], técnico de ensayos no participa en las tareas de radiografiado y no tiene dosímetro personal desde octubre de 2015.
- Están disponibles los historiales dosimétricos en la instalación actualizados hasta enero de 2016. Para el año 2015 las lecturas dosimétricas más altas corresponden a dos operadores, siendo las siguientes: Una máxima quinquenal de 2,82 mSv y unas máximas acumuladas anuales en profundidad y superficie de 0,89 mSv y 0,83 mSv respectivamente.
- El operador que se encontraba de baja médica desde noviembre de 2014 actualmente se encuentra de excedencia voluntaria -desde septiembre de 2015-. Con esta misma fecha se le dio de baja también en dosimetría.
- Se ha realizado para los siete trabajadores expuestos vigilancia médica siguiendo el protocolo específico para exposición a radiaciones ionizantes en fechas entre el 25 de enero y el 5 de febrero de 2016, con resultado de apto médico para todos ellos, según certificados emitidos por [REDACTED] y mostrados a la inspección.
- Los días 27 de abril y 23 y 28 de septiembre de 2015 la supervisora impartió sendas jornadas de formación sobre protección radiológica, procedimientos operativos, plan de emergencia y otros, a las tres parejas de trabajadores (operador y ayudante), según hoja con las firmas de los seis trabajadores.
- Se manifiesta que dos operadores de la instalación disponen de carné de conducir de clase 7, y que ellos conducen los vehículos en los desplazamientos de los gammágrafos.

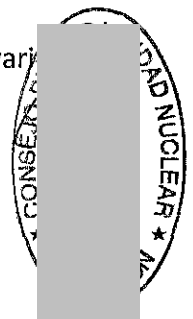
#### CUATRO. PROTECCIÓN FÍSICA:

- [REDACTED] tiene cargados los datos de sus fuentes encapsuladas de alta actividad en la aplicación web del CSN y guarda impresiones en papel de ahí obtenidas como hojas de inventario de tales fuentes.
- Para garantizar la gestión futura de sus fuentes de alta actividad en octubre de 2009 el titular depositó en la Dirección de Finanzas del Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco (nº registro F200901113) un aval bancario de la [REDACTED] por importe [REDACTED] €, inscrito previamente en el registro especial de avales con el [REDACTED].



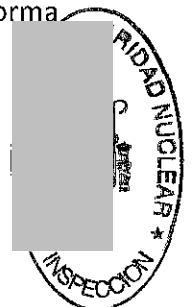
#### CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2015 fue entregado en el Gobierno Vasco el 19 de febrero de 2016.
- En la instalación se dispone de un diario de operación general, en el cual anotan la vigilancia radiológica bimestral por la supervisora; altas y bajas de personal expuesto; salidas de los equipos radiactivos para recarga de fuentes y cambios de las mismas; incorporaciones y revisiones de los equipos; datos dosimétricos mensuales; inspecciones a operadores y ayudantes; formación; comprobaciones de las seguridades del búnker, e incidencias detectadas.
- Existe también un Diario de Operación por cada equipo, en los cuales anotan las operaciones realizadas y duración, nº de exposiciones, hora de salida y llegada del equipo, operador responsable y ayudante (no siempre especificado), fecha, lugar y tipo de trabajo, valores dosimétricos, almacenamiento de los equipos, revisiones rutinarias previas al trabajo, incidencias y otros datos de interés. Todos los Diarios de Operación son visados por la supervisora.
- Los diarios de operación correspondientes a los equipos [REDACTED] números de serie D5416 y 5401, retirados el 11 de junio de 2014 por Enresa, están disponibles en la instalación.
- La inspección comprobó la cumplimentación de los diarios de los cuatro equipos activos de la instalación: [REDACTED] n/s 42; [REDACTED] n/s 0274; [REDACTED] s D2842 y equipo de rayos X [REDACTED] n/s 275324\_01.
- Se manifiesta a la inspección que cada trabajo de gammagrafía móvil es planificado individualmente por la supervisora y el técnico de ensayos.
- Dichas planificaciones quedan guardadas en soporte informático y en papel. La inspección comprobó las planificaciones individuales más recientes de cada equipo:
  - Para el equipo [REDACTED] /s 42: 9, 10, 11, 12, 15 y 16 de febrero de 2016, para trabajos en obra en empresas de Bizkaia.
  - Para el gammógrafo [REDACTED] n/s D2842: 4, 7, 8 y 9 de marzo de 2016, para trabajos en obra en varias obras en Bizkaia.
  - Para el equipo [REDACTED] n/s 0274: 19, 22, 23, 25 y 26 de febrero de 2016, para varios trabajos en empresas de Bizkaia.



- Cada planificación detalla su lugar, tipo de inspección, equipo radiactivo a utilizar con expresión de la fuente radiactiva que contiene; dosis prevista y dosis límite. También hace referencia a telemando, manguera, balizamiento y señales de zona, pero de forma genérica, sin determinar ninguno de ellos. En algunos casos la planificación especifica el tiempo de cada exposición, en otros no.
- La dosis límite es variable según cada trabajo; para cada día el valor máximo admisible son 90  $\mu$ Sv por persona.
- La supervisora realiza inspecciones "in situ" a los trabajos realizados por todos los operadores. La inspección comprobó que las hojas correspondientes a las supervisiones realizadas en las siguientes fechas, están firmadas por la supervisora, operador y ayudante:
  - Sobre trabajos realizados en campo:
    - Al operador 1 y al ayudante 1 mientras este le asistía: el 2 de febrero de 2016 durante unos trabajos de radiografía en una empresa de [REDACTED] (Bizkaia).
    - Al operador 2 y al ayudante 2 mientras este le asistía: el 3 de febrero de 2016 en la misma empresa de Igorre y el 4 de marzo de 2016 en otra empresa de [REDACTED] (Bizkaia); para esta última inspección la supervisora indica cómo observación: "Material de mismo taller es utilizado como protección. Faltaría cartel de señalización en la puerta de entrada".
    - Al operador 3 y al ayudante 3 mientras este le asistía: el 8 de febrero de 2016 en la misma empresa de [REDACTED] (Bizkaia).
  - Sobre trabajos realizados en búnker:
    - Operador 2: 14 de enero, 6 de marzo de 2015; 18 de febrero de 2016.
    - Ayudante 2: en las mismas fechas ayudando al operador 2.
    - Operador 3: 16 de marzo, 29 de mayo y 24 de septiembre de 2015.
    - Ayudante 3: en las mismas fechas ayudando al operador 3.
- Cada trabajador expuesto registra diariamente la dosis medida por su DLD en el Diario de operación del equipo utilizado. La supervisora recoge estos datos en hoja de cálculo (últimos datos recogidos de fecha 8 de marzo de 2016) y así controla el acumulado mensual de dosis medida para cada trabajador; posteriormente, lo compara con la lectura oficial del TLD; manifiesta suelen ser similares.

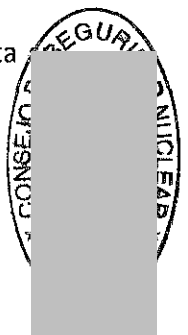
- [REDACTED] dispone de la póliza de seguro [REDACTED] con la [REDACTED] para los riesgos de la actividad radiactiva y ha satisfecho la prima anual correspondiente al año 2016.
- D<sup>a</sup>. [REDACTED] y D. [REDACTED] disponen de título de Consejero de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas; ambos emitidos por el Gobierno Vasco el 12 de diciembre de 2011 y válidos hasta el 12 diciembre de 2016.
- Se manifiesta acompañar cada transporte de ficha de seguridad, teléfonos de emergencia, tabla de decaimiento de la fuente, certificado de fuente encapsulada y certificado de bulto B(U); también emitir carta de porte para cada movimiento de los equipos radiactivos; la inspección comprobó la existencia de cartas de porte de las siguientes fechas:
  - Para el equipo [REDACTED] n/s 42: 10, 11, 12 y 15 de febrero de 2016.
  - Para el gammógrafo [REDACTED], n/s D2842: 4, 7, 8 y 9 de marzo de 2016.
  - Para el equipo [REDACTED] n/s 0274: 23, 25, 26 y 29 de febrero de 2016.
- También se manifiesta a la inspección que para transportar los equipos radiactivos los vehículos son señalizados con tres placas romboidales magnéticas colocadas en los laterales y trasera del vehículo y dos paneles naranja con nº UN 2916 en sus partes delantera y posterior, sujetas además con cinta adhesiva, y que los gammágrafos son sujetos al vehículo mediante pulpos o tiras elásticas.
- El búnker tiene una puerta corredera de hormigón motorizada para la introducción de piezas grandes y otra puerta, realizada en acero, para entrada de personas y piezas menores a través de un laberinto.
- La puerta para acceso de personal dispone de un sistema de cierre formado por cerradura y cajetín cuya apertura normal es por accionamiento eléctrico mediante sendos pulsadores situados antes y después de la puerta.
- El sistema eléctrico para apertura de la puerta presenta un enclavamiento electromecánico que inhabilita su accionamiento desde ambos pulsadores, exterior e interior, cuando el radiómetro del interior del búnker detecta radiación.
- En el interior de la puerta para personal está colocada la llave de la cerradura, de forma que siempre se puede abrir dicha puerta para salir del laberinto.



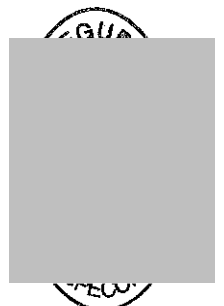
- En el exterior de la puerta no existe manilla para su apertura manual. En caso de falta de electricidad u otra avería la puerta desde el exterior ha de ser abierta mediante llave.
- La puerta de hormigón para introducción de piezas, cuya apertura y cierre se controla desde el exterior del recinto, se encuentra conectada al detector de área de forma que cuando éste mide radiación la puerta no puede ser abierta (ni cerrada); o bien se detiene la apertura (o cierre) si estaban en curso.
- En la entrada al laberinto se dispone del detector de área marca [REDACTED] modelo [REDACTED] el cual se encuentra conectado a una alarma acústica y luminosa que se activa al detectar un nivel de radiación superior a 0,4 mR/h.
- Se dispone de dos señales ópticas destellantes situadas en el exterior de las dos puertas de acceso, así como alarma acústica, conectadas al detector de área.
- En el interior del recinto existe un dispositivo de emergencia cuyo accionamiento corta la alimentación eléctrica al equipo de rayos X.
- Se dispone de, al menos, seis colimadores, 8 tejas de plomo, guantes, mandiles plomados, tijera y pinza; también de extintores contra incendios.
- Los dos equipos de gammagrafía precintados, n<sup>os</sup> de serie 567 y 379, se encuentran en el interior del arcón plomado.
- En el interior del recinto tapando el agujero de paso de la manguera del telemando existe una lámina de plomo para evitar la fuga de radiación.

#### SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Realizadas mediciones de tasa de dosis los valores detectados fueron los siguientes:
  1. En almacenamiento, con los tres gammágrafos activos en su interior:
    - 4,9  $\mu\text{Sv/h}$  en el arcón plomado que contiene los gammágrafos, estando cerrada su tapa superior.
    - 10,6  $\mu\text{Sv/h}$  en el arcón plomado que contiene los gammágrafos, estando abierta su tapa superior.



- 0,60  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del recinto con los equipos gammágrafos en el interior del arcón plomado.
2. Con el equipo [REDACTED], n/s D2842, con fuente de Iridio-192 28.431G/26.891H, de 2.497,87 GBq (67,51 Ci) de actividad al día de la inspección y el telemando [REDACTED] en el centro del búnker, al aire, sin pieza:
- 0,28  $\mu\text{Sv/h}$  en la barrera azul de protección, en lateral sobre foso.
  - 0,75  $\mu\text{Sv/h}$  en la barrera azul de protección, junto a la pared del búnker.
  - 0,25  $\mu\text{Sv/h}$  en la barrera azul, frente a la puerta de carga.
  - 0,18  $\mu\text{Sv/h}$  en la botonera de control de la puerta de carga.
  - 2,50  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta para personal, a nivel de suelo.
  - 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la manilla de la puerta para personal.
  - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  en el exterior del búnker, junto al agujero pasacables del telemando.
  - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  en la mesa de trabajo, próxima al búnker.





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

Vitoria-Gasteiz, 21 de marzo 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 empresa Grain SL, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En.....GALDARAO....., a 29 de MAYO..... de 2016.

  
Puesto o Cargo:.....DIRECCIÓN.....

