

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED] ✓ funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 15 de abril de 2014 en la empresa Talleres Berasategui, S.A., de Arrigorriaga (Bizkaia), inspeccionó las prácticas radiactivas que en dicho emplazamiento se encontraba desarrollando la instalación radiactiva cuyos datos son los que siguen:

**Titular:** GAMMAGRAFÍA INDUSTRIAL, S.L. (GRAIN, S.L.)

**Sede Central:** [REDACTED] Galdakao (Bizkaia).

**Utilización de la instalación:** Industrial (Gammagrafía).

**Categoría:** 2ª.

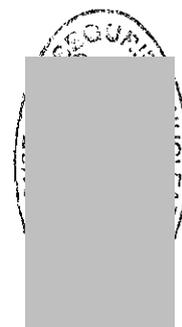
**Fecha de última modificación y puesta en marcha (MO-7):** 6 de mayo de 2013.

**Finalidad de la inspección:** Actividades de gammagrafía en campo.

La inspección fue recibida por Dª [REDACTED], supervisora de la instalación, D. [REDACTED] y D. [REDACTED], ambos operadores de la instalación. Los tres pertenecen a la empresa GRAIN, S.L., quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

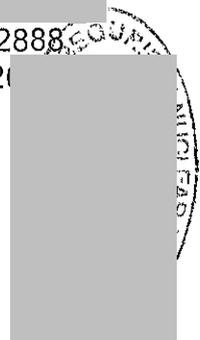
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física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

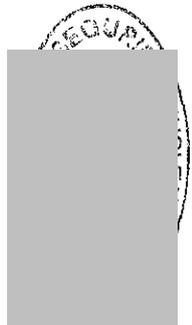


## OBSERVACIONES

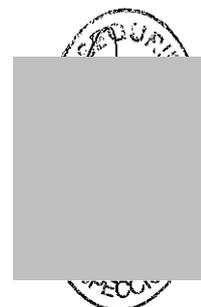
- Cuando llegó el inspector a la empresa Talleres Berasategui, S.A., de Arrigorriaga, el gammagrafo aún se encontraba en el maletero del vehículo de transporte, cerrado con llave; no se disponía de medios de sujeción al vehículo.
- El vehículo de transporte era un turismo marca [REDACTED], matrícula [REDACTED], propiedad de la empresa según se manifestó.
- El vehículo estaba señalizado con tres placas magnéticas romboidales; dos de ellas en cada uno de los laterales con indicación de clase 7, categoría III-amarilla, contenido Ir-192, actividad < 80 Ci e IT < 10; la tercera placa, más pequeña, colocada en la parte trasera del vehículo con indicación de clase 7 y trébol radiactivo. Además, en la parte trasera del vehículo se tenía colocada una placa magnética rectangular naranja con números de peligro 70 y de mercancía peligrosa 2916; la parte delantera del vehículo no disponía de placa, según se manifestó a la inspección por haberse desprendido por el viento durante el transporte.
- Los trabajos planificados para ese día en Arrigorriaga eran un total de siete gammagrafías con Ir-192, cada una de ellas con una duración de 10 minutos.
- Se inspeccionó la ejecución de las siete radiografías realizadas a una virola de 60 mm de grosor en pared. La virola se encontraba en el interior de la nave industrial de la empresa, posicionada en uno de sus extremos.
- Los trabajos de gammagrafía fueron realizados por [REDACTED] (Op 1) y D. [REDACTED] (Op 2), ambos operadores con licencia en el campo de radiografía industrial, válidas al menos hasta enero de 2015.
- Supervisando los trabajos se encontraba, también, D<sup>e</sup> [REDACTED] con licencia de supervisora en el mismo campo válida al menos hasta diciembre de 2016.
- El Op 1 portaba un dosímetro termoluminiscente nº 003848 del [REDACTED] Barcelona, y un dosímetro de lectura directa (DLD) [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 230064, calibrado en origen el 28 de septiembre de 2011 y verificado el 15 de noviembre de 2013.
- Asimismo, el Op 2 portaba un dosímetro termoluminiscente nº 62599 [REDACTED] Barcelona, y un DLD [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 102888 [REDACTED] calibrado en el [REDACTED] el 11 de julio de 2011 y verificado el 19 de noviembre de 2011.



- La supervisora portaba un dosímetro termoluminiscente nº 078086 del [REDACTED] de Barcelona y un DLD [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 148-011479 calibrado por el [REDACTED] el 6 de junio de 2012; este equipo es utilizado como patrón para las verificaciones internas de los demás equipos detectores.
- Para medir la radiación durante los trabajos se disponía de un tercer equipo marca [REDACTED] model [REDACTED] con nº de serie 215711, calibrado el 12 de julio de 2011 en el [REDACTED] y verificado el 1 de octubre de 2013, distinto de los dosímetros de lectura directa asignados a cada trabajador.
- Las últimas inspecciones "in situ" realizadas por la supervisora a ambos operadores son de fechas 16 de mayo de 2013 y 28 de febrero de 2014.
- El 22 de octubre de 2013 ambos operadores recibieron una jornada de formación sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia. Asimismo, ambos disponen de carné de conducir de clase 7.
- Los dos operadores han sido sometidos a reconocimiento médico, según el protocolo de radiaciones ionizantes, en el centro médico T [REDACTED] (Asua-Erandio, Bizkaia) el día 27 de enero de 2014, ambos con resultado Apto; así mismo, la supervisora también se realizó reconocimiento médico el 30 de enero de 2014 con idéntico resultado.
- Los equipos utilizados fueron los siguientes:
  - Gammógrafo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie D2842, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 modelo [REDACTED], número de serie 10164C/H988, de 1.724,2 GBq (46,6 Ci) de actividad en fecha 15 de abril de 2014, según certificado expedido por [REDACTED].
  - Telemando n/s [REDACTED] de 10 metros de longitud.
- En el exterior del equipo de gammagrafía se podían leer su nº de serie y el de la fuente que contenía, si bien varias de las indicaciones existentes en su superficie se leían con dificultad.
- Tanto para el gammagrafo n/s D2842 como para telemando n/s [REDACTED] se disponía de certificados de revisión emitidos por [REDACTED] el 17 de marzo de 2014.



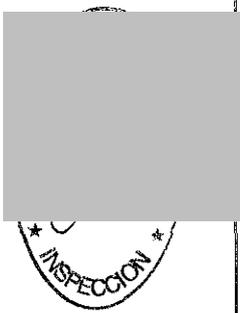
- Previo a los trabajos de gammagrafía los operadores acordonaron la zona mediante cinta roja con trébol radiactivo y leyenda "acceso prohibido"; así mismo, en dos zonas de esta cinta de balizamiento se colgaron sendos carteles de zona de acceso prohibido - peligro de irradiación con trébol rojo de puntas radiales.
- En la nave industrial no había más personal que el encargado de hacer las radiografías. De esto se aseguraron tanto los operadores como la supervisora.
- Para la realización de las gammagrafías se utilizó un colimador de tungsteno colocado en el punto focal de la manguera; ésta y el telemando se encontraban extendidos y sin grandes curvas; la manivela del telemando se encontraba protegida por otra virola de acero.
- En el momento de la inspección no se disponía de la planificación de los trabajos de gammagrafía a realizar; se manifestó que esta se encontraba en las instalaciones de GRAIN, S.L., en Galdakao. Al día siguiente, se envió a la inspección la planificación de estas tareas; en esta se indicaba los trabajos a realizar (virola), lugar de trabajo (Talleres Berasategui, S.A., Arrigorriaga), equipo gammagrafo a utilizar (D2842) y actividad (46,6 Ci), distancia a balizar, dosis prevista (6  $\mu$ Sv) y dosis límite (8  $\mu$ Sv), nombre de cliente ( ), hora de comienzo de los trabajos (20:00 h), nº de placas a realizar (7), tiempo de exposición/placa (10 minutos).
- Cada uno de los operadores tenía asignadas unas funciones concretas: El Op 1 encargado de realizar la extracción de la fuente radiactiva; el Op 2 encargado de realizar la recogida e introducción de la fuente en el equipo; todo ello, con la finalidad de repartir la dosis absorbida, según se manifestó.
- Previo a los trabajos de gammagrafiado se realizaron inspecciones visuales rutinarias sobre los equipos (gammagrafo, telemando y detectores);
- Durante las exposiciones de la fuente tanto operadores como supervisora mantuvieron como punto de encuentro la zona de vestuarios, fuera de la zona acordonada, a unos 7 metros de la cinta de balizado en un punto que permitía tener a la vista el equipo radiactivo.
- Al termino de cada exposición el operador comprobó la posición de la fuente mediante el indicador posilock y la lectura del detector de radiación; este posee alarma sonora.
- Realizadas medidas de radiación se obtuvieron los siguientes valores:



- Previo a los trabajos de gammagrafía:
  - 110  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el equipo n/s D2842, en su lateral.
  - 86  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el equipo, en su parte frontal.
- Mientras se realizaban los trabajos de gammagrafía:
  - 9,50  $\mu\text{Sv/h}$  máximo, en la zona balizada (ZAP), durante la extracción de la fuente.
  - 0,55  $\mu\text{Sv/h}$  en la zona balizada, durante la exposición.
  - 9,50  $\mu\text{Sv/h}$  máximo, en la zona balizada, durante la recogida de la fuente.
  - 3,50  $\mu\text{Sv/h}$  máximo, en la entrada a los vestuarios, durante la extracción de la fuente.
  - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  máximo, en la entrada a los vestuarios, durante la exposición.
  - Fondo radiológico en el interior de los vestuarios, durante la exposición.
  - 3,50  $\mu\text{Sv/h}$  máximo, en la entrada a los vestuarios, durante la recogida de la fuente.
  - Fondo radiológico en la puerta de entrada a la nave industrial.
- Posterior a los trabajos de gammagrafía:
  - 0,17  $\mu\text{Sv/h}$  en el asiento del conductor, con el equipo cargado en el vehículo.
  - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  ídem, en el asiento del copiloto.
- En las instalaciones del cliente no se dispone de recinto de almacenamiento para los equipos radiactivos. Tampoco de material para hacer frente a situaciones de emergencia. Este material (tejas de plomo, pinzas, tenazas...) se encuentra en las instalaciones de GRAIN, S.L., en Galdakao, según se manifestó.
- Se mostraron a la inspección los siguientes documentos:
  - Diario de operación del equipo radiactivo n/s D2842. La última anotación era de fecha 14 de abril de 2014 para dos trabajos en campo (Lemoa y Arrigorriaga).
  - Carta de actividad de la fuente radiactiva de Ir-192 con n/s 10164C/H988, emitida por [REDACTED].
  - Hoja de cálculo para el isótopo radiactivo Ir-192 (distancia/actividad).
  - Carta de porte, parcialmente rellena. Figuraban nombre y dirección del remitente, equipo con su número de serie y número de serie de la fuente [REDACTED].



- Ir-192, IT, tipo de bulto, categoría y N° ONU, entre otros; por el contrario, no figuraban el nombre y dirección del destino; tampoco la actividad de la fuente radiactiva, ni la fecha de realización de los trabajos.
- Ficha de seguridad con teléfonos de emergencia (112, CSN-SALEM, GV, GRAIN,S.L.), acciones a tomar en la protección frente a las radiaciones ionizantes y acciones en caso de accidente o emergencia.
  
  - El diario de operación del equipo suele rellenarse en las instalaciones de GRAIN, S.L., Galdakao, una vez finalizados los trabajos, según se manifestó. Los datos que normalmente apuntan son: operaciones realizadas y duración, nº de exposiciones, fecha, hora de salida y llegada del equipo, operadores, valores dosimétricos (DLD) y otros datos de interés.
  
  - Tras la última exposición los DLD's registraron unos valores acumulados de:
    - 1,03  $\mu$ Sv para el Op 1.
    - 1,00  $\mu$ Sv/h para el Op 2.
    - 0,70  $\mu$ Sv/h para la supervisora.
  
  - Finalizados los trabajos sin incidencias el equipo se introdujo en el maletero del vehículo y se cubrió con dos planchas de plomo. El destino del equipo era el búnker de las instalaciones de GRAIN, S.L., en Galdakao, según se manifestó a la inspección.



## DESVIACIONES

1. No se disponía de la planificación de los trabajos a realizar, incumpliendo el punto III.D.7 de la instrucción IS-28, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría.
2. El vehículo de transporte no se encontraba correctamente señalizado y no se disponía de elementos sujeción para el equipo radiactivo, incumpliendo el punto I.15 de la instrucción IS-28.



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 783/2011 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 2 de abril de 2014.

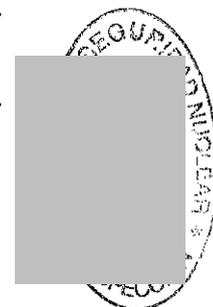
  
Fdo.:   
Inspector de Instalaciones Radiactivas

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 la hoja 6 del Acta de Inspección existen dos errores en las dosis acumuladas en la unidad de medida; tienen que ser  $\mu\text{Sv}$ .*

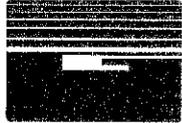
En ..... GALDAKAO ..... a 8 de MAYO ..... de 2014

Fdo.   
Cargo..... *OFICINATE* .....



**GRAIN**

Gammagrafia Industrial, s.l.



**GRAIN NDT**

**GOBIERNO VASCO**  
**Departamento de Industria, Innovación**  
**Comercio y Turismo**  
Donostia – San Sebastian, 1  
01010 VITORIA-GASTEIZ  
**Att:** [REDACTED]  
Inspector de Instalaciones Radiactivas

S/Referencia:

S/Escrito:

N/Referencia: IRA-1873

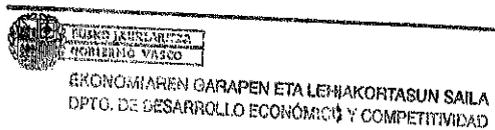
Fecha: 08-05-2014

**Asunto: Desviación del acta de inspección del 15 de abril de 2014.**  
**Sellado de libros de actas para la instalación radiactiva.**

Estimado [REDACTED]

1. Las dos desviaciones detectadas de la inspección se han subsanado. Por un lado se envió al día siguiente por email la planificación de tareas de radiografiado que estaba realizada en la instalación y por otro lado se van a dejar los pulpos en el maletero de los coches para que no de lugar a olvido. Las señalizaciones se van a fijar con cinta en la parte delantera del coche para que no se desprendan.
2. Enviamos 4 libros de actas para que nos los devolváis sellados por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Atentamente,



2014 MAI. 12

SARRERA	IRTEERA
ZK. 386861	ZK.

[REDACTED]  
La Supervisora de la Instalación  
[REDACTED]

[REDACTED]  
Galdakao, 8 de mayo de 2014  
**GRAIN S.L.**  
GAMMAGRAFIA  
INDUSTRIAL



**DILIGENCIA**

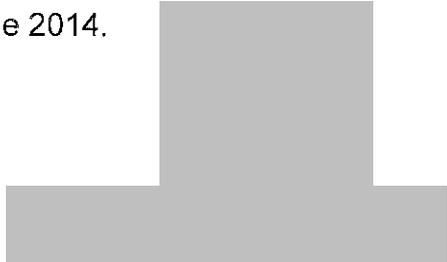
En el trámite del acta con referencia CSN-PV/AIN/23/IRA/1873/14 y fecha 8 de mayo de 2014, correspondiente a la inspección realizada el 15 de abril de 2014 a los trabajos de gammagrafiado realizados en Arrigorriaga (Bizkaia) por parte de la empresa GAMMAGRAFÍA INDUSTRIAL, S.L. (GRAIN, S.L.), la supervisora de la instalación radiactiva realiza un comentario respecto a las desviaciones reflejadas en acta.

El inspector manifiesta lo siguiente:

Se acepta el comentario y se da por corregida la primera de las desviaciones; no obstante, la segunda desviación permanece mientras no se aporten pruebas de su subsanación.

Asimismo, el Gerente de GRAIN, S.L. manifiesta existir dos erratas en la hoja 6 de 8 relativas a la unidad de medida de las dosis acumuladas. Efectivamente, la unidad de medida correcta es  $\mu\text{Sv}$  y no  $\mu\text{Sv/h}$ ; se acepta la corrección.

En Vitoria-Gasteiz, el 13 de mayo de 2014.

  
Inspector de Instalaciones Radiactivas

