

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 10 de noviembre de 2016 en la empresa Metalúrgicas Duarte SL, sita en el [REDACTED] término municipal Galdakao (Bizkaia), inspeccionó la práctica radiactiva que en la instalación del cliente desarrolló la instalación radiactiva cuyos datos son los que siguen:

Titular: Ibercal, Inspectores y Consultores, SLU

Sede Central: [REDACTED] Zorroza -Bilbao- (Bizkaia)

Utilización de la instalación: Industrial (Gammagrafía Industrial).

Categoría: 2ª.

Última autorización de modificación (MO-7): 21 de noviembre de 2014.

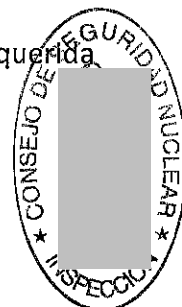
Finalidad de la inspección: Actividades de gammagrafía en campo.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] supervisor de la instalación radiactiva y, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] estos dos últimos operadores de la instalación, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Asimismo, en representación de la empresa Metalúrgicas Duarte, SL la inspección fue recibida por D. [REDACTED] responsable de oficina técnica de la empresa cliente, quien dio las facilidades necesarias para la realización de la inspección en la instalación.

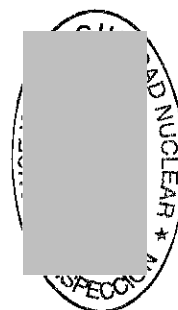
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física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



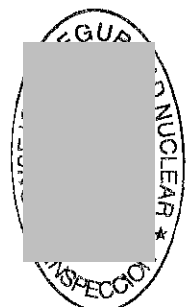
OBSERVACIONES

- Ibercal, Inspectores y Consultores, SLU es titular de la instalación radiactiva IRA/2095. La última inspección de control a la IRA/2095 es de fecha 24 de octubre de 2016, según consta en acta de referencia CSN-PV/AIN/24/IRA/2095/16; no se observaron desviaciones.
- Ibercal, Inspectores y Consultores, SLU dispone de documento interno fechado el 1 de julio de 2013, en el que declara bajo su exclusiva responsabilidad que los equipos gammagrafos [REDACTED] n^{os}/s 568 y 1147 en ningún caso van a tener una actividad superior a 27 Ci (1 TBq).
- El equipo de gammagrafía utilizado fue uno de la marca [REDACTED] n/s 1147, alojando una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 con n^o de serie 20063G/23597H y actividad 407 GBq (11 Ci) a fecha 30 de mayo de 2016. Este se desplazó el mismo día de la inspección hasta las instalaciones de la empresa Metalúrgicas Duarte, SL (Galdakao) en un vehículo propiedad de Ibercal marca [REDACTED]
- Cuando el inspector llegó a Galdakao, a las 08:30 h, el equipo aún estaba en el interior del vehículo. El vehículo se encontraba cerrado y aparcado frente a la puerta del taller de la empresa Metalúrgicas Duarte, SL.
- El vehículo se encontraba señalizado con tres placas romboidales, con indicación de clase 7 Radioactive con el trébol, en los laterales y la parte trasera y dos paneles naranja, en la parte delantera y trasera del vehículo.
- El gammagrafo se encontraba en el interior de una caja metálica señalizada con una placa de características que contenía los siguientes datos: trébol radiactivo, Danger Radioactive Material, Type B(U) Package. UN2916. USA/9283/B(U)-96 Type B. [REDACTED]
- La mencionada caja, con el gammagrafo en su interior, se encontraba en la parte trasera del vehículo, situado entre un cajón con herramientas y el propio telemando del equipo. El cajón con herramientas estaba fijo al suelo del vehículo por medio de una cincha; el gammagrafo, por el contrario, no estaba sujeto. En condiciones normales de transporte se impedía el movimiento del gammagrafo, pero no se disponía para él de elementos de sujeción al interior de vehículo como cinchas, eslingas o pulpos.
- La caja metálica, además, presentaba dos etiquetas romboidales clase 7, categoría II-Amarilla, trébol radiactivo sobre fondo amarillo, contenido: Ir-192, actividad: *Difícilmente legible* e IT: *No legible*.





- El gammagrafo, por su parte, presentaba dos placas metálicas en su exterior. Una de ellas correspondiente a la fuente radiactiva encapsulada con los siguientes datos: Ir-192, modelo 87501, n/s: 23597H con 107 Ci a fecha 30 de septiembre de 2015 (2,34 Ci a fecha de inspección: 10 de noviembre de 2016). La otra placa, correspondiente al equipo de gammagrafía presentaba, entre otros, los siguientes datos: modelo [REDACTED] y n/s 1147. Asimismo, el gammagrafo presentaba dos etiquetas romboidales clase 7, categoría II-Amarilla, trébol radiactivo sobre fondo amarillo, contenido: Ir-192, actividad: 407 GBq e IT: 0,1.
- La actividad indicada por las etiquetas romboidales de la caja metálica y el propio gammagrafo no coincidía.
- La documentación del transporte constaba de:
 - Carta de porte indicando como remitente: Ibercal, SLU; Transportista: Ibercal, SLU; Lugar de carga: Estrada Zalbidea 13 Bilbao; Lugar de destino: Metalúrgicas Duarte; Fecha: 10/11/2016; Observaciones: Gammagrafo n/s 568; Radionucleido: Ir-192; Actividad (Ci): 5,7; Tipo de bulto: A(U); Categoría: II-Amarilla; IT: <1, ...
 - Para el viaje de retorno se disponía de otra carta de porte indicando como remitente: Ibercal, SLU; Transportista: Ibercal, SLU; Lugar de carga: Metalúrgicas Duarte; Lugar de destino: Ibercal Estrada zalbidea, Bilbao; Fecha: 10/11/2016; Observaciones: Gammagrafo n/s 568; Radionucleido: Ir-192; Actividad (Ci): 5,7; Tipo de bulto: A(U); Categoría: II-Amarilla; IT: <1,...
 - Hoja "Planificación de los trabajos" en la que se indicaban los siguientes datos: Tipo de trabajo: Radiografiado probetas chapa (3-5 mm); Fecha: 10/11/2016; nº de radiografía: 1; equipo: n/s 568; Actividad: 5,7 Ci; operador/ayudante: Xabier y Oscar; Colimador (sí); dosis máxima esperada: 5 µSv/5 µSv; medios de protección radiológica: TLD, DLD, radiometro, colimador, carteles,...
 - Carta de actividad de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 n/s 27013G/26130H.
 - Certificado de hermeticidad en equipo contenedor (n/s 568) y fuente radiactiva encapsulada (27013G/26130H).
 - Instrucciones escritas según ADR.
 - Plan de emergencia de la instalación.
 - Teléfonos de emergencia.



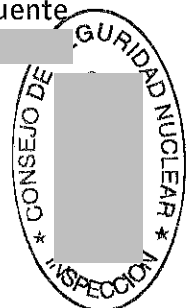


- El gammagrafo utilizado para hacer los trabajos (n/s 1147) no coincidía con el indicado en la carta de porte (n/s 568).
- El vehículo disponía de dos extintores de incendios de 2 kg (uno en cabina y otro en la zona de carga), así como de calzos, cintas para balizar, señales de zona de acceso prohibido con riesgo de irradiación externa. El material para hacer frente a situaciones de emergencia (sierra y tejas de plomo) se guarda en la instalación central de la [REDACTED] de Zorroza (Bilbao), según se manifestó.
- Asimismo, el vehículo disponía de dos chalecos reflectantes, linterna-frontal con pilas, gafas, guantes de protección, pero no líquido lavaojos.
- El personal involucrado en los trabajos de gammagrafía efectuados por Ibercal, Inspectores y Consultores, SLU en Metalúrgicas Duarte, SL, estaba formado por los siguientes trabajadores:
 - D. [REDACTED] Titular de licencia de operador en el campo de radiografía industrial válida hasta abril de 2018. El operador portaba dosímetro termoluminiscente n/s 054552, suministrado y a ser leído por el [REDACTED] así como dosímetro de lectura directa [REDACTED] n/s 216116, calibrado en origen el 23 de septiembre de 2016. El operador dispone de certificado de aptitud para el trabajo con radiaciones ionizantes emitido por el Servicio médico [REDACTED] fruto de reconocimiento efectuado el 19 de octubre de 2016. También dispone de permiso de conducción para mercancías peligrosas clase 7 válido hasta el 8 de febrero de 2021.
 - D. [REDACTED] Con licencia de operador en el campo de radiografía industrial válida hasta abril de 2020. Este portaba dosímetro termoluminiscente n/s 079585, suministrado y a ser leído por el [REDACTED] así como dosímetro de lectura directa [REDACTED] n/s 1119432, calibrado en origen el 1 de octubre de 2015 y con fecha de entrada en servicio en mayo de 2016. Su último certificado médico de aptitud para el trabajo con radiaciones ionizantes es el emitido por [REDACTED] el 16 de septiembre de 2016.
- La pareja de operadores disponía de un radiometro portátil marca [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 39269, calibrado en origen el 10 de octubre de 2013 y en funcionamiento en la instalación desde el 7 de febrero de 2014. Su última verificación es de fecha 25 de octubre de 2016.

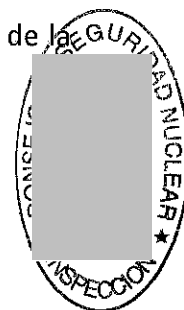




- Ambos operadores manifestaron conocer los documentos reglamento de funcionamiento y plan de emergencia de la instalación. Ambos asistieron el 22 de julio de 2016 a una sesión de formación, de dos horas de duración, impartida por el supervisor y en la que se hicieron comentarios al video del CSN "Emergencias Radiológicas" previamente visualizado. Asimismo, ambos operadores fueron inspeccionados por el supervisor en fechas febrero y agosto de 2016, según registros de monitorización.
- Ambos operadores disponen de un diario de control de dosis en el que anotan las dosis registradas por sus dosímetros de lectura directa. Estas anotaciones se realizan al llegar de vuelta a la instalación central de Ibercal, en Zorroza (Bizkaia), se manifestó.
- D. [REDACTED] poseedor de una licencia de Supervisor en el campo radiografía industrial válida hasta octubre de 2017 se encontraba presente en la empresa Metalúrgicas Duarte SL. El supervisor no tomó parte en los trabajos de radiografiado; tampoco portaba su dosímetro termoluminiscente ni dosímetro de lectura directa.
- Para el trabajo de gammagrafía en Metalúrgicas Duarte, SL se utilizó el siguiente equipo:
 - Un equipo de la firma [REDACTED] n/s 1147, alojando una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 con nº de serie 20063G/23597H y actividad 407 GBq (11 Ci) a fecha 30 de mayo de 2016.
 - Este gammagrafo [REDACTED] n/s 1147 fue revisado el 1 de junio de 2016, según certificado emitido por [REDACTED] con resultado correcto.
 - La fuente radiactiva de Ir-192 n/s 20063G/23597H fue cargada en el equipo [REDACTED] n/s 1147 el 30 de mayo de 2016 con una actividad de 11 Ci, según certificado emitida por [REDACTED]
 - Para la fuente de Ir-192, n/s 20063G/23597H existe certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido por [REDACTED] ISO/ANSI 97C64515, encapsulado en forma especial USA/0335/S-96.
 - Junto con el gammagrafo [REDACTED] n/s 1147 se utilizó el telemando n/s IB-TL-C15. Este telemando fue revisado también por [REDACTED] el 10 de marzo de 2016, pero junto con otro gammagrafo marca [REDACTED] n/s D12642, según certificado mostrado a la inspección.
- La inspección comprobó la existencia del registro "Planificación de trabajos" de fecha 10 de noviembre de 2016 a realizar en la empresa Metalúrgicas Duarte. Todos los campos estaban cumplimentados. También se mostró a la inspección la carta de actividad de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 n/s 27013G/26130H emitida por [REDACTED] correspondiente al equipo [REDACTED] n/s 568.



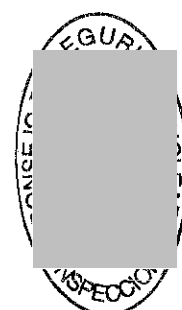
- El diario de operación del gammógrafo n/s 1147 se encontraba en la instalación central de Ibercal, en Zorroza (Bizkaia), se manifestó.
- Los trabajos de gammagrafía comenzaron a las 08:45 h y finalizaron a las 09:50 h. Para realizar estos trabajos el responsable de la oficina técnica de Metalúrgicas Duarte, SL ofreció todas las facilidades a los operadores. Estos antes de realizar la operación de gammagrafía se aseguraron de que todo el personal de la empresa abandonara el interior del taller.
- Tanto para el equipo de gammagrafía como para la manguera de salida y telemando se realizaron comprobaciones visuales. También se comprobaron el estado de las pilas de los dosímetros de lectura de directa y del radiometro portátil.
- Previamente al trabajo de gammagrafía el único acceso al interior del taller fue señalizado con señal de zona de acceso prohibido con riesgo de irradiación externa, de acuerdo con la Norma UNE 73.302.
- Durante la operación de gammagrafía tanto la manguera de salida como el telemando quedaron extendidos y sin zonas de gran curvatura. Para el trabajo se utilizó colimador de Tungsteno.
- Para ofrecer mayor protección frente a las radiaciones ionizantes los operadores colocaron el gammagrafo tras un banco de trabajo metálico de 1,5 m de altura aproximada, ubicado en el fondo del taller.
- Se realizó una única radiografía sobre una probeta de chapa (3-5 mm) con un tiempo de exposición de fuente de 3 minutos 45 segundos. Durante esta operación ambos operadores se mantuvieron alejados del equipo en la puerta de acceso al taller y con vista directa sobre el equipo. Hicieron uso del posilock del equipo.
- Realizadas medidas de radiación se obtuvieron los siguientes valores:
 - Con el gammagrafo cargado en el vehículo:
 - 0,18 nSv/h en contacto con el reposacabezas del asiento del conductor.
 - 0,15 nSv/h en contacto con el asiento del conductor.
 - 0,18 nSv/h en contacto con el lateral izquierdo trasero del vehículo, en el sentido de la marcha.
 - 0,12 nSv/h a 1 m del punto anterior.
 - 0,20 nSv/h en contacto con el lateral derecho trasero del vehículo, en el sentido de la marcha.
 - 0,15 nSv/h a 1 m del punto anterior.



- 0,20 nSv/h en contacto con la puerta trasera del vehículo.
- 0,18 nSv/h a 1 m del punto anterior.
- Fondo radiológico a 2 m de la puerta trasera.
- 5,10 μ Sv/h en contacto con la parte superior del cajón que contenía al gammógrafo.
- 6,80 μ Sv/h en contacto con la base del mismo cajón.

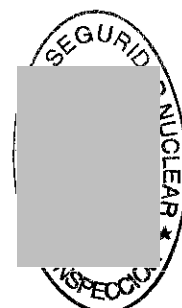
➤ Con el gammagrafo dispuesto para comenzar la operación de radiografiado:

- 16,20 μ Sv/h en contacto lateral con el gammógrafo n/s 1147.
 - 14,50 μ Sv/h en contacto frontal con el gammagrafo.
 - 19,50 μ Sv/h en contacto con la parte superior del gammógrafo.
 - 0,20 μ Sv/h en el hueco de la puerta de entrada al taller, abierta, a 1 m de altura.
 - 0,18 μ Sv/h en el hueco de la puerta de entrada al taller, abierta, a nivel de suelo.
 - 0,18 μ Sv/h en la calle, en el límite izquierdo con la empresa contigua.
 - 0,16 μ Sv/h en la calle, en el límite derecho con la empresa contigua.
 - 5,80 μ Sv/h máximo en el telemando, durante la operación de retorno de la fuente al interior del equipo.
 - 0,23 μ Sv/h en el telemando, con la fuente ya introducida en el equipo.
- Finalizada la operación de gammagrafía los valores acumulados registrados por cada uno los dosímetros de lectura directa fueron los siguientes:
- 0,17 μ Sv el dosímetro de D. [REDACTED]
 - 0,00 μ Sv el dosímetro de D. [REDACTED]
- Tras el trabajo de gammagrafía los operadores cargaron el equipo n/s 1147 en el vehículo y lo trasladaron hasta la sede central en Zorroza (Bizkaia), según se manifestó.
- Antes de abandonar las instalaciones de Metalúrgicas Duarte SL, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia del supervisor y operadores de Ibercal, Inspectores y Consultores SLU, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.



DESVIACIONES:

1. La caja que contenía el gammágrafo presentaba una etiqueta incoherente con la señalización del propio gammagrafo. Asimismo, el equipo utilizado para realizar los trabajos (██████████ n/s 1147) no coincidía con el indicado en la carta de porte (██████████ n/s 568), incumpliendo lo anterior el reglamento de transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR).





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 30 de noviembre de 2016.

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 empresa Ibercal, Inspectores y Consultores, SLU, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En 811820, a 7 de DICIEMBRE de 2016.

Fdo.: 

Cargo SUPERVISOR

