

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 19 de septiembre de 2013 en la Empresa IBERCAL INSPECTORES Y CONSULTORES, en la calle [REDACTED], [REDACTED], en el término municipal de Bilbao, procedió a la inspección de la instalación de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Gammagrafía industrial).
- \* **Categoría:** Segunda.
- \* **Fecha de autorización de constr. y puesta en marcha:** 28 de marzo de 1995.
- \* **Fecha de última autorización de modificación (MO-6):** 23 de julio de 2013.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], supervisor de la instalación, quien informado de la finalidad de la misma manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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 que 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, resultaron las siguientes



### OBSERVACIONES

- La instalación radiactiva dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:

Tres equipos portátiles para gammagrafía industrial:

1. Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 568, el cual aloja una fuente radiactiva de Ir-192 con nº de serie S11005/G450 y actividad 534 GBq (14,73 Ci) a fecha 22 de julio de 2013.
  2. Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 1147, alojando una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 con nº de serie S10785/G386 y actividad 721,5 GBq (19,5 Ci) a fecha 3 de abril de 2013.
  3. Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 5842, conteniendo una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 con nº de serie S10531/G745 y actividad 754,8 GBq (20,40 Ci) a fecha 6 de junio de 2012.
- Las fuentes han sido suministradas e instaladas en los equipos por [REDACTED] quien en cada cambio de fuente ha revisado el funcionamiento del gammógrafo correspondiente y comprobado la hermeticidad del mismo y de la fuente contenida, con resultados correctos según certificados disponibles:
    - a) Para el equipo [REDACTED] n/s 568: certificados de recogida de la fuente retirada, n/s S10381/A528; de revisión de equipo gammógrafo; y de hermeticidad en equipo contenedor y fuente radiactiva encapsulada, de fechas 22 y 23 de julio de 2013.
    - b) Para el equipo [REDACTED], n/s 1147: análogos certificados, fechados el 3 y 5 de abril de 2013 y siendo retirada la fuente S10238/A419.
    - c) Para el equipo [REDACTED], n/s 5842: análogos certificados de fecha 12 de noviembre de 2012 y fuente retirada n/s S9800/D889.
  - Para cada una de las tres fuentes radiactivas existentes en los gammógrafos se dispone de dos certificados; uno de fuente radiactiva y otro de prueba de control de calidad, incluyendo prueba de frotis, burbujeo en vacío, clasificación ISO/ANSI y nº de certificado de encapsulamiento en forma especial OIEA, emitidos en todos los casos por [REDACTED].
  - Se mostraron a la inspección también las hojas de inventario para las tres fuentes existentes, clasificadas como de alta actividad.



- También los telemandos y mangueras han sido revisados, con resultados correctos, en cada cambio de fuente; se comprobaron los certificados de las siguientes fechas:

- a) Para el telemando de 7 metros de longitud con nº de serie TL-83, dos certificados, ambos emitidos por [redacted] de revisión, el 12 de noviembre de 2012 junto con el equipo n7s5842 y el 22 de julio de 2013 con el equipo 5842.
- b) Para el telemando de 6,7 metros de longitud con nº de serie TL-184, certificado nº RT-3398 de fecha 3 de abril de 2013; revisado junto con el gammógrafo n/s 1147
- c) Para el telemando de 7 metros de longitud con nº de serie TL-BW-04 la última revisión continúa siendo la de fecha 2 de agosto de 2012, junto con el equipo n/s 568 y también por [redacted]

- Para la vigilancia radiológica ambiental la empresa dispone de los siguientes detectores de radiación:

Monitor de radiación colocado como baliza en el almacenamiento:

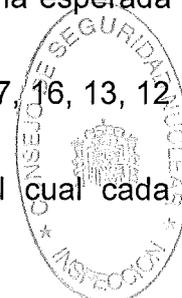
- [redacted] modelc [redacted] nº de serie 72265, con sonda n/s 002733, calibrado por el laboratorio de metrología de las radiaciones ionizantes del [redacted] el 24 de septiembre de 2012.

- Detectores utilizados bien como dosímetros personales de lectura directa (DLD) o como radiámetros:

- Radiámetro/Dosímetro marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 1000351, calibrado en origen el 11 de noviembre de 2010 y verificado el 3 de junio de 2013.
- Radiámetro/Dosímetro marca [redacted] modelc [redacted], nº de serie 1000701, calibrado en origen el 7 de diciembre de 2010 y verificado el 3 de junio de 2013.
- Radiámetro/Dosímetro marca [redacted] modelc [redacted] nº de serie 1000535, calibrado en origen el 7 de diciembre de 2010 y verificado el 3 de junio de 2013.
- Radiámetro/Dosímetro marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie 1118868, calibrado en origen el 3 de junio de 2013.
- Radiámetro/Dosímetro marca [redacted] modelo [redacted] nº de serie 1117086, calibrado también en origen el 3 de junio de 2013.



- Radiómetros:
  - Radiómetro marca [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 71659, calibrado en origen el 20 de diciembre de 2010 y verificado el 20 de septiembre de 2013, según hoja de toma de datos enviada tras la inspección.
  - Radiómetro marca [REDACTED] nº de serie 38131, calibrado en origen el 13 de agosto de 2011 y verificado el 20 de septiembre de 2013, según hoja de toma de datos enviada con posterioridad a la inspección.
  - Radiómetro marca [REDACTED] n/s 72265, calibrado en origen en septiembre de 2012.
  
- El procedimiento de verificación de detectores de radiación Ibercal-VD-001 (27/6/2011) contempla calibraciones trienales en general, cuatrienales para la baliza fija [REDACTED] y verificaciones internas anuales para todos ellos.
  
- En los trabajos de gammagrafía se manifiesta que cada profesional expuesto utiliza un DLD individual, y además y utilizan un radiómetro, asignado al gammógrafo.
  
- Sigue en vigor la circular nº IBERCAL/Cir6/04 de fecha 4 de junio de 2007 donde se indica a los trabajadores profesionalmente expuestos la obligatoriedad de utilizar en las operaciones de gammagrafiado el radiómetro, TLD y DLD.
  
- Igualmente se manifiesta a la inspección que los trabajos son realizados siguiendo el procedimiento IBER/12. rev. 01, "Planificación de los trabajos", el cual determina cómo gammagrafiar las distintas piezas en base a varios trabajos tipo, y que si surgiera algún trabajo no encuadrado dentro de los tipos ahí considerados se realizaría una planificación individual del mismo.
  
- En base a dicho procedimiento se generan hojas individuales de "Planificación de trabajos", en las cuales se refleja el tipo del mismo, empresa, duración, número de radiografías, número del gammógrafo, actividad, operadores/ayudantes, necesidad o no de colimador, dosis máxima esperada y dosis obtenida
  
- La inspección comprobó las últimas hojas disponibles, de fechas 17, 16, 13, 12 y 11 de septiembre de 2013.
  
- No se utiliza ya el documento "Control diario de dosis" en el cual cada trabajador expuesto apuntaba diariamente la lectura de su DLD.



- Para controlar los equipos radiactivos se utiliza el formulario "Control diario de equipo". La inspección comprobó el correspondiente al mes de agosto para el equipo n/s 568, el cual diariamente detalla el lugar en el que ha trabajado, o bien almacenamiento en caso contrario, nº de placas, así como el operador y ayudante que han utilizado este equipo y las dosis registradas para cada uno de ellos.
- Fue mostrado también a la inspección el documento; "Programa de inspección de actividades 2013", en el cual se registran a posteriori las inspecciones in situ. Aparecen cinco inspecciones realizadas en el año 2013, en fechas: 1 de febrero (instalación: señalización, cierres, detector, vigilancia radiológica); 8 y 19 de febrero (operador y ayudante) en ambos casos; 6 de mayo (operador y ayudante) y 13 de ese mes (operador únicamente)
- La inspección comprobó la hoja de "Registro de inspección de actividad" correspondiente a la supervisión realizada en fecha 8 de febrero al trabajo del operador [REDACTED] y ayudante [REDACTED].
- El funcionamiento de la instalación es dirigido por D. [REDACTED]; titular de licencia de supervisor para radiografía industrial válida hasta octubre de 2017.
- Para operar los equipos radiactivos se dispone de cinco licencias de operador en el mismo campo, a favor de [REDACTED] D. [REDACTED], [REDACTED], D. [REDACTED], D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED], válidas al menos hasta junio de 2015.
- Además, y según se manifiesta, prestan o pueden prestar, servicios como ayudantes D. [REDACTED], D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED].
- El 19 de julio de 2013 el supervisor de la instalación impartió una sesión de formación para ocho trabajadores expuestos de la instalación; se mostró a la inspección hoja con las firmas de los asistentes.
- Los trabajadores de la instalación (un supervisor, cinco o menos operadores y un número variable de ayudantes) están clasificados como expuestos de categoría A.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se lleva a cabo actualmente por medio de ocho dosímetros individuales, distribuidos entre el supervisor, cuatro operadores y tres ayudantes, leídos mensualmente por el [REDACTED]. Se dispone también de un dosímetro suplente y otro de viaje.
- Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta julio de 2013; la máxima dosis anual hasta entonces acumulada son 2,39 mSv en equivalente de dosis personal profunda.



- Se ha llevado a cabo la vigilancia médica de los trabajadores expuestos en el servicio médico [REDACTED] Prevención de riesgos laborales. Se observaron durante la inspección los certificados médicos del personal indicado a continuación, con resultados de apto,:

<u>NOMBRE</u>	<u>Fecha última revisión</u>
[REDACTED]	25 de enero de 2013
[REDACTED]	1 de julio 2013
[REDACTED]	4 de octubre de 2012
[REDACTED]	27 de febrero de 2012
[REDACTED]	27 de febrero de 2013
[REDACTED]	4 de marzo de 2013
[REDACTED]	2 de julio de 2013
[REDACTED]	1 de julio de 2013
[REDACTED]	1 de agosto de 2013
[REDACTED]	19 de septiembre de 2013 (1)

(1) Resultado no disponible.

- La instalación dispone de un Diario de Operación General en el cual han anotado los cambios de fuentes y la compra de radiómetros.
- Además se dispone de un Diario de Operación por cada equipo, en el cual se registran los siguientes datos: fecha, lugar de trabajo, actividad de la fuente, horas de trabajo, operador, ayudante, dosis diaria para ambos y observaciones.
- Según se manifiesta a la inspección el transporte de los equipos se realiza mediante vehículos con la señalización para mercancía peligrosa clase 7; tres personas de la instalación disponen de permiso de conducción para mercancías peligrosas clase 7.
- Para la actividad de transporte de mercancías peligrosas se dispone de Consejero de Seguridad en la persona de D. [REDACTED].
- Se mostraron a la inspección placas naranja, sin número, de mercancía peligrosa, y romboidales para material radiactivo clase 7. Se manifiesta que junto con los equipos viajan instrucciones de emergencia y que se genera una carta de porte individualizada con el destino correspondiente para cada desplazamiento de un equipo al lugar de trabajo.



- La inspección comprobó las últimas cartas de porte generadas: para el equipo n/s 1147 la última data del 28 de junio; para el número 5842 de los días 5 y 4 de abril. En cada una de ellas figuraban entre otros datos los siguientes: número de serie del equipo, actividad de la fuente, remitente y transporte (Ibercal, S.L.), lugar de carga y destino, bulto tipo B, nº ONU y categoría II-amarilla,
- Para el gammógrafo n/s 568 las últimas cartas son de fechas 17, 16, 12, 11 y 10 de septiembre; muestran análogos datos salvo el bulto, que es reflejado como bulto de tipo A.
- Ese equipo [REDACTED] n/s 568 fue cargado el 22 de julio de 2013 con una fuente de 534 GBq (14,73 Ci) a esa fecha.
- El titular tiene contratada póliza de seguro de responsabilidad civil nº [REDACTED] con la compañía [REDACTED], vigente hasta el 1 de enero de 2014.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2012 fue entregado al Gobierno Vasco el 12 de marzo de 2013.
- El titular lleva inventario de sus fuentes radiactivas de alta actividad, y dispone para hacer frente a la gestión segura de sus fuentes radiactivas de alta actividad de aval permanente del [REDACTED] [REDACTED], inscrito con el nº [REDACTED]
- [REDACTED]
- El cubículo en sí se encuentra clasificado como zona de acceso prohibido según el reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y señalizada de acuerdo con la Norma UNE 73.302. El local que lo acoge está considerado radiológicamente como de libre acceso; en su interior existe un detector de radiación ambiental y extintores contra incendios.
- En el local existe material para hacer frente a situaciones de emergencia: pinza, hacha, teja de plomo y contenedor de emergencia.



- Realizadas mediciones de tasa de dosis en el local, estando almacenados los tres equipos con números de serie 568, 1147 y 5842 los valores detectados fueron:
  - Fondo en contacto con la puerta exterior del local
  - Fondo en el centro del local para almacenamiento.
  - 0,35  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de madera del habitáculo que contiene la caja fuerte.
  - 2,0  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro de la puerta, abierta, del habitáculo, frente a la puerta de la caja fuerte.
  - 13  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de la caja fuerte.
  - 20  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta, abierta, de la caja fuerte.
  - 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del local, estando abiertas las dos puertas de cubículo y caja.
  - 
  - 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  en la parte derecha de la puerta del recinto de madera.
  - 0,4  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro de la puerta, abierta, del recinto de madera.
  - 3,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta, cerrada, de la caja, parte inferior.
  - 4,5  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de la caja fuerte, zona centro.
  - 1,5  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte superior de la caja fuerte, zona sup.

Estando el gammógrafo n/s 1147 fuera del almacenamiento:

- 35  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el lateral del equipo.





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 con la redacción establecida en la Ley 33/2007; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008 y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado.

En Vitoria-Gasteiz el 3 de octubre de 2013.



Fdo. [Redacted]  
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 manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En BILBAO, a 3 de OCTUBRE de 2013.

Fdo.: [Redacted]

Cargo: SUPERVISOR