


 EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO

 EKONOMIAREN GARAPEN ETA LEHIAKORTASUN SAILA  
DPTO. DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

2014 ABE. 5

<b>ACTA DE INSPECCIÓN</b>	<b>SARRERA</b>	<b>IRTEERA</b>
	Zk. 993024	Zk. —

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 15 de octubre de 2014 en las dependencias que la Empresa APPLUS NORCONTROL S.L.U. posee la [REDACTED] del polígono [REDACTED] en Zamudio (Bizkaia), procedió a la inspección de la delegación de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (gammagrafía y radiografía industriales).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización de última modificación (MO-23):** 8 de agosto de 2014.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED], supervisora a cargo y operador responsable respectivamente de esta delegación; D<sup>e</sup> [REDACTED] de la Dirección de Calidad, D. [REDACTED], Delegado de APPlus para la zona Norte, y D. [REDACTED], 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 que 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

- En la delegación existen los siguientes equipos y material radiactivo:

➤ *Tres gammágrafos portátiles de marca* [REDACTED] [REDACTED]:

- Un equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie D4281, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 10255C/H856 de 2.294 GBq (62 Ci) de actividad a fecha 10 de abril de 2014.

Este equipo [REDACTED] n/s D4281 ha sido revisado por [REDACTED] el 10 de abril de 2014. Posteriormente, la propia APPlus ha comprobado su buen estado en fechas 18 de junio y 18 de septiembre de 2014.

La fuente n/s S10816/H661 anteriormente contenida en este gammógrafo n/s D4281 fue retirada [REDACTED] el 10 de abril de 2014; este extremo y los anteriores según sendos certificados mostrados a la inspección.

- Otro equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED], con número de serie D6090, dotado de una fuente de Ir-192 modelo 87552 con número de serie 10272C/H982 de 2.372 GBq (64,1 Ci) de actividad a fecha 12 de mayo de 2014.

Este equipo [REDACTED] n/s D6090 ha sido revisado por [REDACTED] el 12 de junio de 2014. Posteriormente APPlus ha comprobado su buen estado en fechas 8 de julio y 3 de octubre de 2014.

La fuente n/s S11131/H527 antes contenida en este gammógrafo n/s D6090 fue retirada 12 de junio de 2014 por [REDACTED].

- Un tercer gammógrafo [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie D4050, con fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 modelo 87552 con número de serie 99470B/6694 de 3.622 GBq (97,9 Ci) de actividad a fecha 5 de noviembre de 2013.

Este equipo [REDACTED] n/s D4050 ha sido revisado por [REDACTED] el 27 de febrero de 2014 y posteriormente por la propia APPlus en fechas 18 de marzo, 18 de junio y 18 de octubre de 2014.

La fuente n/s S10879/H437 anteriormente contenida en este gammógrafo n/s D4050 fue retirada por [REDACTED] el 27 de febrero de 2014; todo ello según certificados mostrados a la inspección.



➤ *Dos gammágrafos portátiles de marca [REDACTED], modelo [REDACTED]:*

- Un equipo marca [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 103, conteniendo una fuente radiactiva de Ir-192 con número de serie 16, de 1.651,68 GBq (44,64 Ci) de actividad en fecha 7 de octubre de 2013 (misma fuente que en anterior inspección de fecha 17 de octubre de 2013).

Este equipo [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie 103 había sido revisado por [REDACTED] el 9 de octubre de 2013. Posteriormente, la propia APPlus ha comprobado su buen estado en fechas 11 de octubre y 18 de diciembre de 2013; 18 de marzo, 18 de junio y 18 de septiembre de 2014, según sendos certificados mostrados a la inspección.

Para la fuente contenida código LIR-04/006 número de serie 16 se dispone de certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido el 4 de octubre de 2013 ([REDACTED]). Incluye clasificación ISO C64545; pruebas de contaminación y fugas según la ISO/9978/1992 y su número (CZ/1026/S-96 rev.4) de material encapsulado en forma especial.

- Un equipo marca [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 102, conteniendo una fuente radiactiva de Ir-192 con número de serie 15, de 1.825,95 GBq (49,35 Ci) de actividad en fecha 7 de octubre de 2013 (misma fuente que en anterior inspección de fecha 17 de octubre de 2013).

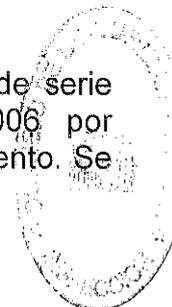
Este equipo [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 102 había sido revisado por [REDACTED] el 9 de octubre de 2013. Posteriormente, la propia APPlus ha comprobado su buen estado en las mismas fechas: 11 de octubre y 18 de diciembre de 2013; 18 de marzo, 18 de junio y 18 de septiembre de 2014, según certificados mostrados.

Para esta fuente n/s 102 se dispone de análogo certificado de encapsulamiento conforme a la ISO/2919 emitido por Isotrend spol s.r.o. (Chequia).

\* *Una fuente radiactiva alojada en contenedor de emergencia:*

- La fuente de Ir-192 n/s 59.315, que como consecuencia del incidente del 7 de mayo de 2010 tuvo que ser separada del gammágrafo n/s D6090 y continúa en la delegación en espera de ser retirada. La fuente está almacenada en un contenedor para emergencias dentro del búnker de almacenamiento, tras el murete de 0,5 m de altura recubierto de planchas de plomo y cubierto con una lata de metal, tejas de plomo y una manta de perdigones.

- \* *Un equipo de rayos [REDACTED]:*
  - Equipo de Rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 041605-13 de 200/220 kV y 10 mA, el cual alimenta a un tubo n/s 562772, colocado de forma fija en el búnker. Este equipo ha sido comprobado por [REDACTED] en fechas 21 de febrero y 17 de julio de 2014 y encontrado de "funcionamiento correcto" según certificados por aquélla emitidos.
  - *Fuente radiactiva encapsulada:*
    - Una fuente de Cs-137 para verificación de equipos de detección, con nº de serie 6384 de 333 kBq (9 µCi) de actividad en el año 1977. Para esta fuente se dispone de certificado de hermeticidad emitido por [REDACTED] el 18 de julio de 2014 tras frotis realizado el 17 de julio en superficie directa, según certificado por ésta emitido y mostrado a la inspección.
- \* *Equipo de análisis de materiales:*
  - Un equipo portátil analizador de composición de metales mediante fluorescencia por rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED], con número de serie 6.471, de 35 kV y 0,1 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente. Este equipo ha sido revisado por [REDACTED] en dos ocasiones: 21 de febrero y 17 de julio de 2014. En los dos certificados de revisión emitidos se refleja cómo está habilitado el enclavamiento de doble accionamiento y que el funcionamiento del equipo es correcto desde el punto de vista de la protección radiológica
- \* *Dos equipos de rayos X marca [REDACTED] ambos fuera de uso:*
  - Equipo de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 71172/4 de 140 kV, verificado por [REDACTED] el 30 de marzo de 2006 y guardado en el recinto de almacenamiento. Se reitera que dicho equipo está fuera de uso.
  - Equipo de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 109151/1 de 160 kV, revisado en fecha 29 de junio de 2006 por [REDACTED], averiado y almacenado en el recinto de almacenamiento. Se reitera que dicho equipo está fuera de uso.



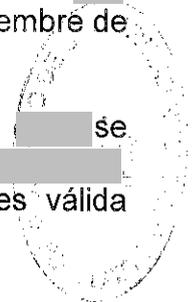
- Equipos y material radiactivo retirados de esta delegación:
  - \* Los dos gammágrafos portátiles de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 596 y 839 anteriormente existentes en esta delegación fueron retirados por ENRESA el 23 de abril de 2014. Se mostró a la inspección albarán de recogida emitido por ENRESA y firmado por representante de ésta y de APPlus, en el cual se refleja como material retirado dos fuentes de Ir-192 y dos equipos; estos dos últimos identificados por sus números de serie 596 y 839.
  - \* El equipo [REDACTED] número de serie 216 que contenía una fuente radiactiva de Ir-192 con número de serie CG878, de 1.462,98 GBq (39,54 Ci) de actividad en fecha 11 de octubre de 2013 y había llegado a la delegación de Zamudio el 15 de octubre de 2013, procedente de Sevilla, fue devuelto a esa delegación de APPlus en Sevilla el 10 de abril de 2014, se manifiesta.
  - \* El gammógrafo tipo [REDACTED] marca [REDACTED] . modelo [REDACTED] n/s 192/120-104, con fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, n/s K-716, de 1.006 GBq (27,19 Ci) de actividad en fecha 31 de agosto de 2005, y acompañado de dos fuentes testigo, el cual había sido revisado por última vez el 9 de agosto de 2004 por [REDACTED] y estaba sin uso desde hacía ya años fue enviado a la central de APPLUS NORCONTROL en Galicia, se manifestó a la inspección:
    - Para el equipo testigo para [REDACTED] que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 modelo CS0118 con nº de serie TP-824 de 740 MBq (20 mCi) de actividad máxima existe certificado expedido por [REDACTED] de prueba de hermeticidad efectuada el 24 de febrero de 2014 tras frotis obtenido en superficie equivalente.
    - Para el otro equipo testigo, con fuente de Cs-137 modelo [REDACTED] y nº de serie TP-837 de 740 MBq (20 mCi) de actividad máxima se dispone de análogo certificado de hermeticidad expedido por [REDACTED] el 24 de febrero de 2014 tras frotis en superficie directa.
- Los gammágrafos son almacenados en el recinto blindado previsto a tal efecto. El [REDACTED]
- Se manifiesta que el titular de la instalación radiactiva mantiene hojas de inventario de todas sus fuentes encapsuladas de alta actividad en su sede central en Coruña.



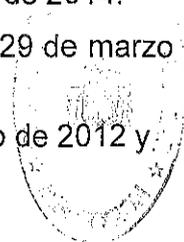
- Para garantizar su responsabilidad por la tenencia de fuentes de alta actividad Applus tiene aval de [REDACTED] inscrito en el Registro Especial de Avaluos en A Coruña con [REDACTED] y cuya validez abarca hasta el 31 de enero de 2015.
- Los telemandos disponibles en Zamudio han sido revisados según sigue:
  - o Telemando número de serie [REDACTED] (ref. interna CO-04-18): revisado por [REDACTED] el 10 de abril de 2014, e internamente por el operadores de la delegación de Zamudio en fechas [REDACTED] en fechas 8 de julio (junto con el gammógrafo [REDACTED] n/s D6090) y 3 de octubre de 2014 (gammógrafo Delta n/s 4050).
  - o Telemando n/s [REDACTED] (ref. interna CO-04-19): certificado de revisión por [REDACTED] en fecha 12 de junio de 2014; revisado internamente el 8 de julio y 3 de octubre de 2014.
  - o Telemando n/s [REDACTED] (ref. interna CO-04-22): certificado de revisión realizada por [REDACTED] 27 de marzo de 2014 y revisado internamente en fechas 8 de abril, 8 de julio y 3 de octubre de 2014.
  - o Telemando [REDACTED] n/s GB054/12: certificado de revisión realizado por [REDACTED] en fecha 9 de octubre de 2013 junto con el equipo gammógrafo [REDACTED] n/s 102. Posteriormente, revisiones internas el 10 de enero, 10 de abril, 10 de julio y 3 de octubre de 2014.
  - o Telemando [REDACTED] n/s OSX/213: certificado de revisión realizado por [REDACTED] en fecha 9 de octubre de 2013, junto con el equipo gammógrafo Exertus n/s 103. Revisiones internas: 10 de enero, 10 de abril, 10 de julio y 3 de octubre.
  - o El telemando n/s [REDACTED] (ref. interna CO-04-17), que había sido revisado por [REDACTED] 4 de septiembre de 2013; posteriormente internamente por el supervisor el 8 de octubre de 2013 y resultó averiado el 14 de octubre de 2013 continúa averiado y fuera de uso, se manifiesta.
  - o También está inutilizado, se manifiesta, el telemando n/ [REDACTED] (ref. interna CO-04-21): revisado satisfactoriamente por [REDACTED] el 4 de diciembre de 2012, y por el supervisor de esta delegación en fecha 8 de octubre de 2013. Anteriormente, se había encontrado averiado y fuera de servicio hasta ser reparado el 18 de septiembre de 2012.
  - o El telemando n/s 1358, correspondiente al equipo [REDACTED] n/s 216 y revisado por [REDACTED] el 14 de octubre de 2013 no está ya en la delegación; fue enviado junto con dicho equipo, se manifiesta.

- Como queda recogido, además de las revisión externa en cada recarga de fuente Applus revisa aproximadamente cada tres meses los telemandos que están siendo utilizados. Para cada telemando existe una ficha de mantenimiento en la que se registran dichas revisiones internas. Fueron vistas las correspondientes a todos los telemandos relacionados, comprobándose las fechas antes relacionadas.
- Se dispone de certificados de retirada para las fuentes decaídas remplazadas.
- La delegación de Zamudio dispone de los siguientes radiómetros:
  - o [REDACTED], nº de serie 37708, calibrado en origen el 28 de julio de 2010 y verificado internamente el 24 de junio de 2014.
  - o [REDACTED] nº de serie 71364, calibrado en origen el 27 de septiembre de 2010 y verificado internamente el 24 de junio de 2014.
  - o [REDACTED] nº de serie 185478, calibrado por la [REDACTED] el 4 de noviembre de 2009 y verificado internamente el 1 de julio de 2014.
  - o [REDACTED] nº de serie 194986, calibrado por la [REDACTED] el 4 de noviembre de 2009 y verificado internamente el 24 de junio de 2014.
  - o Cuatro radiómetros marca [REDACTED] modelo [REDACTED] números de serie 77.137; 77.138; 77.139 y 77.140: los cuatro con fecha de fabricación 10 de junio de 2014 y puestos en servicio el 11 de septiembre de 2014.
  - o Dos radiómetros [REDACTED] modelo [REDACTED] números de serie 76.882 y 77.136 con fechas de fabricación 10 de octubre de 2013 y 10 de junio de 2014 respectivamente y ambos puestos en servicio también el 11 de septiembre de 2014.
  - o Otros dos radiómetros [REDACTED] modelo [REDACTED] números de serie 76.384 y 76.385; ambos fabricados el 24 de noviembre de 2012 y puestos en servicio el 26 de octubre de 2013.

Para cada detector [REDACTED] modelo [REDACTED] se dispone de Certificado de Conformidad emitido por [REDACTED] (TN, EE.UU.), el cual establece que la calibración de fábrica es válida durante doce meses a partir de la fecha de puesta en servicio.



- Como baliza está colocado en el búnker el equipo [REDACTED], n/s 274, calibrado por la [REDACTED] el 5 de noviembre de 2009 y verificado el 27 de diciembre de 2013
  - Por último, se dispone de un radiámetro [REDACTED] n° de serie 71363, utilizado como patrón para la verificación interna del resto de equipos; calibrado por el [REDACTED] el 11 de junio de 2013 (n° cfdo. 150090 [REDACTED]).
- También existen los siguientes dosímetros de lectura directa (DLD); cada trabajador expuesto tiene uno asignado:
- [REDACTED], n° de serie 103383, calibrado en el [REDACTED] el 12 de junio de 2013. Este dosímetro es el utilizado como patrón para la verificación de los demás DLDs.
  - [REDACTED] n° de serie E0000470 (C1-09-09), calibrado por el [REDACTED] el 31 de octubre de 2009 y última verificación por Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n° de serie E0000534 (C1-09-18), calibrado por el [REDACTED] el 30 de octubre de 2009 y última verificación de Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 240.940 (C1-09-42), calibrado en origen el 3 de enero de 2008 y última verificación de Applus el 20 de junio de 2014. Utilizado como reserva.
  - [REDACTED] n/s 240.953 (C1-09-46), calibrado el 3 de enero de 2008 por el [REDACTED] y última verificación de Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n° de serie E0000615 (C1-09-62), calibrado por la [REDACTED] el 12 de marzo de 2008 y última verificación de Applus el 19 de junio de 2014. Con fecha 14 de octubre de 2014 en [REDACTED] envía presupuesto para nueva calibración de este equipo y del anterior y señala el jueves 24 de octubre como primera fecha para ello disponible.
  - [REDACTED] n° de serie 103.382 (C1-09-68), calibrado en origen el 12 de agosto de 2010 y última verificación de Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 72485, calibrado por [REDACTED] GmbH el 29 de marzo de 2012 y verificado por Applus el 20 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 72487, calibrado en origen el 30 de marzo de 2012 y verificado por Applus el 19 de junio de 2014.



- [REDACTED] n/s 72488, calibrado por [REDACTED] GmbH el 30 de marzo de 2012 y verificado por Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 72489, calibrado por [REDACTED] GmbH el 30 de marzo de 2012 y verificado por Applus el 20 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 72494, calibrado en origen el 30 de marzo de 2012 y verificado por Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 72495, calibrado en origen el 2 de abril de 2012 y verificado por Applus el 19 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 322.960, fabricado el 17 de noviembre de 2012; puesto en servicio el 25 de octubre de 2013 y revisado en la propia instalación el 23 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 322.957, fabricado el 17 de noviembre de 2012; puesto en servicio el 25 de octubre de 2013 y revisado en la propia instalación el 18 de junio de 2014.
  - [REDACTED] n/s 322.956, fabricado el 17 de noviembre de 2012; puesto en servicio el 25 de octubre de 2013 y revisado en la propia instalación el 19 de junio de 2014.
- El Reglamento de Funcionamiento de la instalación radiactiva establece un procedimiento denominado "Criterios de calibración" para los equipos de detección y medida de radiación, el cual contempla una calibración externa en laboratorio acreditado por ENAC cada seis años.
  - Además existen otros dos procedimientos: uno para "Verificación de dosímetros DLD", ref. C1300005 ed. 2 y otro, ref. C1300006, "Verificación de radiómetros", 22/12, ambos de fecha 30/9/2013, en base a los cuales cada doce meses dichos aparatos son verificados en la propia empresa mediante fuente radiactiva y utilizando como patrón el equipo con fecha de calibración mas actualizada.
  - Se mantienen registros de tales verificaciones; la inspección comprobó los correspondientes a cada uno de los detectores arriba listados.
  - El personal expuesto de la delegación de Zamudio, clasificado en su totalidad como de tipo A, está compuesto por catorce operadores y un ayudante.
  - El funcionamiento de esta delegación es dirigido por D<sup>a</sup> [REDACTED]; titular de licencia de supervisora en el campo de radiografía industrial, válida hasta mayo de 2018.



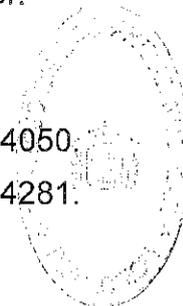
- En su ausencia es operador responsable para esta delegación D. [REDACTED] con licencia hasta julio de 2016.
- En la delegación de Zamudio se dispone de catorce licencias de operador para el campo de radiografía industrial, todas ellas en vigor hasta diciembre de 2014 o posterior.
- El control dosimétrico de la delegación se lleva a cabo mediante quince dosímetros personales asignados al personal expuesto, más uno de viaje, todos ellos leídos por el [REDACTED]. Los historiales dosimétricos se encuentran actualizados hasta agosto de 2014 inclusive.
- Las dosis más reseñables registradas hasta el mes de agosto de 2014 corresponden a dos trabajadores:

<u>Nombre</u>	<u>Función</u>	<u>HSA (mSv)</u>	<u>HPA (mSv)</u>	<u>HP5 (mSv)</u>
[REDACTED]	Operador	2,49	2,58	19,13
[REDACTED]	Operador	2,89	2,99	17,96

- Para todos los trabajadores expuestos se ha realizado vigilancia médica según el protocolo de radiaciones ionizantes en los últimos doce meses y con resultados de apto en los centros de [REDACTED] (Barcelona). La inspección comprobó la existencia de certificados médicos de aptitud por ésta emitidos para dieciséis trabajadores y con fechas entre diciembre de 2013 y enero de 2014.
- Desde la anterior inspección en esta delegación ha causado baja un operador y se han incorporado otros tres.
- Se manifiesta que el Reglamento de Funcionamiento (RF, ed. 10) y el Plan de Emergencia (PE, ed. 5) de la instalación están disponibles tanto en la intranet de la empresa como impresos, en una carpeta propia de cada trabajador, y que los operadores y ayudantes conocen dichos documentos y los cumplen.
- Existen recibos firmados por cada operador y cada ayudante de su recepción del RF y PEI y otro registro, con firma del interesado y del supervisor, de conformidad y recepción de la formación inicial básica en protección radiológica.
- La inspección comprobó los acuses de recibo del RF, PE y formación básica inicial para cada uno de los dieciséis trabajadores expuestos existentes a lo largo de este último año. Las entregas han sido realizadas en fechas julio, agosto y septiembre de 2014.



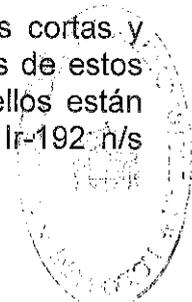
- Los días 29 de octubre, 5 y 25 de noviembre de 2013 el supervisor de la instalación impartió formación a nueve, cinco y una persona, respectivamente, según registro firmado por los interesados.
- El 11 de septiembre de 2013 el supervisor de la instalación organizó un simulacro de emergencia al que acudieron cinco operadores y seis ayudantes, según registro "control de asistencia" que recoge las firmas.
- Se manifiesta a la inspección que el transporte de los equipos radiactivos por carretera se realiza mediante tres furgonetas propiedad de la empresa las cuales son señalizadas con placas naranja con nº de mercancía peligrosa, en sus partes delantera y trasera y rombos blancos/amarillos con indicación de clase 7 y clase II-amarilla, fijadas mediante placas magnéticas en los dos laterales y la parte trasera.
- Seis operadores de la delegación poseen carné para transporte por carretera de mercancías peligrosas clase 7; otros seis están en el proceso de obtención.
- Se manifiesta a la inspección haber encomendado las funciones de Consejero de Seguridad para el transporte de material radiactivo a de D. [REDACTED] de la propia empresa Applus.
- Se dispone de una cobertura de riesgo nuclear contratada con la compañía [REDACTED], con nº de póliza [REDACTED] y se ha satisfecho la prima hasta el 1 de enero de 2015.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2013 fue entregado en el CSN el 28 de marzo de 2014.
- El diario de operación general de la instalación está ubicado en la sede central en Galicia, se manifiesta. En la delegación de Zamudio se dispone de un Diario de Operación para cada equipo radiactivo en ella existente.
- En los Diarios de Operación de cada equipo radiactivo se anotan los datos de su uso, indicando fecha, operador, lugar, trabajo realizado, tiempo de exposición y dosis medidas por DLD, con firmas del operador y supervisor.
- Se comprobaron los siguientes diarios de operación:
  - o Diario correspondiente al equipo [REDACTED] n/s D4050.
  - o Diario correspondiente al equipo [REDACTED] n/s D4281.
  - o Diario del equipo [REDACTED] n/s D6090.



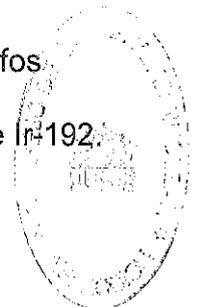
- o Diario correspondiente al equipo [REDACTED] n/s 102.
  - o Diario correspondiente al equipo [REDACTED] n/s 103.
  - o Diario correspondiente al equipo Rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 56-2772. Trabajo en búnker.
  - o Diario correspondiente al equipo portátil de rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED], con n/s 6.471, con última anotación de fecha 10 de septiembre de 2013.
- Para cada trabajo de gammagrafía móvil a realizar el operador responsable de esta delegación ("coordinador de ensayos") emite un "parte de trabajo IR-1108". En él se especifican, entre otros, el personal implicado, equipo a utilizar, la actividad de su fuente, radiámetro, número de exposiciones con su duración, técnica a utilizar; dosis estimada y máxima admisible. Posteriormente los implicados registran las dosis medidas por sus respectivos DLDs.
  - En los partes de trabajo se establece una dosis diaria máxima admisible para cada trabajador de 85  $\mu$ Sv. El supervisor (central) controla mediante hoja de cálculo que para cada trabajador la dosis mensual no alcance los 750  $\mu$ Sv (nivel límite de investigación).
  - Para cada desplazamiento de un equipo a obra se manifiesta a la inspección entregar también al operador carta de porte (para cada equipo y actualizada al menos mensualmente) en la cual figura Applus Norcontrol como expedidor y destinatario, la clasificación UN2916 para la mercancía, la categoría del bulto y su número de serie, existencia de certificados adicionales (encapsulado en forma especial, código de bulto B(u), con firma del expedidor. El origen y destino particulares figuran en el parte de trabajo correspondiente. Se manifiesta también facilitar teléfonos e instrucciones para la eventualidad de una emergencia en el transporte del equipo.
  - Cuando los equipos son transportados para cambiar su fuente sí generan carta de porte específica, se manifiesta.
  - Se mostró a la inspección la planificación de un trabajo a realizar en [REDACTED] ([REDACTED]), por un operador y un ayudante. Consistió en 4 exposiciones con un tiempo total de exposición previsto de 30 minutos utilizando el equipo de gammagrafía n/s D6090 con el telemando [REDACTED]. Las dosis registradas por sus DLD's fueron 2  $\mu$ Sv en ambos casos.



- Periódicamente, con frecuencia anual, el supervisor inspecciona in situ la realización de los trabajos de gammagrafiado por los operadores y ayudantes, generando informe al efecto.
- Se comprobaron los últimos informes de inspección in situ correspondientes a varios trabajadores tomados al azar; resultaron correctos y realizados en fechas: septiembre de 2013, abril, mayo, y octubre de 2014.
- En el polígono [REDACTED] de Zamudio existen dos recintos blindados: uno para radiografiado de piezas y otro destinado al almacenamiento de equipos radiactivos.
- Las dos puertas de entrada al búnker, de carga y personal, presentan señales con el trébol radiactivo. En el interior del laberinto para acceso personal al búnker existe señal de Zona Controlada en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones ionizantes y conforme a la norma UNE-73.302. En las proximidades existen extintores contra incendios.
- En el exterior del búnker de radiografiado está instalado a modo de baliza el detector de radiación [REDACTED] n/s 274, calibrado en el INTE el 5 de noviembre de 2009 y cuya sonda se encuentra en el laberinto de entrada al búnker.
- Con frecuencia trimestral el supervisor de la instalación verifica internamente los enclavamientos y seguridades del búnker de radiografiado, según ficha de verificación. La última verificación es de fecha 8 de octubre de 2013, con resultado correcto.
- El supervisor manifiesta que el detector baliza está tarado a 20  $\mu$ Sv/h y que él verifica semestralmente su correcto funcionamiento.
- La inspección comprobó que cuando la baliza detecta radiación en el interior del búnker no es posible abrir ninguna de las dos puertas del búnker: de carga ni para personal desde el exterior. Desde el interior, sin embargo, siempre puede abrirse la puerta para personas.
- Para su uso en posibles emergencias la delegación dispone de pinzas cortas y largas, cizalla, planchas de plomo y contenedor de emergencia. Algunos de estos elementos están desplazados en instalaciones de un cliente, y todos ellos están disponibles y son adicionales a los que están blindando la fuente de Ir-192 n/s 59.315.



- La inspección comprobó que para el funcionamiento del espectrómetro [REDACTED] n/s 6.471 es preciso introducir una clave de acceso
- Igualmente se comprobó que para la emisión de radiación por el analizador [REDACTED] es imprescindible accionar al mismo tiempo su gatillo de disparo y botón trasero de simultaneidad. Cumplidas estas dos condiciones, sin embargo, si se dispara al aire, sin pieza a medir frente a la ventana del equipo la irradiación continúa siempre que se mantengan apretados ambos interruptores; no es cortada por el propio equipo.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis, los valores detectados en diferentes puntos de la instalación fueron los siguientes:
  - Con el equipo [REDACTED] n/s D6090, dotado de una fuente de Ir-192 modelo [REDACTED] con número de serie 10272C/H982 de 550 GBq (14,82 Ci) en el interior del búnker, puntera en el centro del mismo, sobre mesa con la fuente expuesta al aire:
    - Fondo radiológico sobre el telemando.
    - Fondo radiológico frente al puesto del operador, en contacto con la pared.
    - 0,13  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta para personal
    - Fondo en la puerta para personal, parte inferior.
    - 1,23  $\mu\text{Sv/h}$  en el agujero pasacables.
    - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  frente al pasacables, a 50 cm de distancia.
    - Fondo frente al pasacables, a 50 cm de distancia y 50 de altura.
    - Fondo en el pasillo de acceso a los búnkeres.
    - Fondo en la puerta de carga, encuentro con pared del búnker.
    - Fondo en la puerta de carga, en su centro, en contacto.
    - Fondo en la puerta de carga, encuentro con el suelo.
    - Fondo frente a la puerta de carga, en el suelo, a 0,5 m; 1m y 2 m.
  - En el almacén conteniendo los cinco gammágrafos y la fuente de Ir-192 n/s 59.315, dentro del contenedor para emergencias recubierto de planchas de plomo y cubierto con una lata de metal, tejas de plomo y una manta de perdigones:
    - Fondo radiológico en contacto con la manilla de la puerta de acceso.
    - Fondo radiológico en la puerta, abierta, de acceso.
    - 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del interior del almacén
    - 4,40  $\mu\text{Sv/h}$  sobre el lugar en el que se hallaban los cinco gammágrafos
    - 40  $\mu\text{Sv/h}$  en el interior del murete, junto a los equipos.
    - 0,40  $\mu\text{Sv/h}$  en el interior del murete, junto a blindajes de la fuente de Ir-192.



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 incluida 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, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, la instrucción IS-28 y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 21 de noviembre 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 ZAMUDIO ..... a 1 de DICIEMBRE ..... de 2014.

Fdo.   
Cargo DELEGADO ZONA NORTE