ACTA DE INSPECCION

D. [redacted] Jefe del Servicio de Vixilancia Radiolóxica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia,

CERTIFICA: Que se personó el día trece de octubre del año dos mil dieciséis, en Centro Tecnológico "Armando Priegue" de la Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN), sito en [redacted] Porriño, provincia de Pontevedra.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a radiografía industrial y a análisis no destructivo de materiales mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica, ubicada en el emplazamiento referido, cuya autorización vigente (MO-11) fue concedida por la Dirección Xeral Enerxía e Minas, de la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, con fecha de 27 de diciembre de 2010. Posteriormente, a instancias del titular, el Consejo de Seguridad Nuclear emitió en fecha de 17 de junio de 2013 una notificación de aceptación expresa de modificación sobre la citada autorización.

La Inspección fue recibida por [redacted], responsable de la Unidad de Técnicas de Análisis y Ensayos, y Supervisor con doble licencia de Radiografía Industrial y de Control de Procesos y Técnicas Analíticas, [redacted] Supervisor del laboratorio de análisis no destructivo de materiales, y [redacted], técnica de Análisis y Ensayos, y Operadora de Radiografía Industrial y Consejera de Seguridad para el Transporte, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 los efectos 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, resulta:

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR - INSPECCIÓN -

1.- INSTALACIÓN:

1.1. Especificaciones técnicas de aplicación.-

[redacted] Campo de aplicación.- Gammagrafía y radiografía industrial y análisis no destructivo de materiales mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica. Las especificaciones que resultan de aplicación según la Instrucción del CSN IS-28 son las del Anexo-I, las del Anexo-II B,C,D,E y las específicas del Anexo-III D.----------

1.2. Dependencias de la instalación.-

- - La instalación está autorizada para llevar a cabo trabajos con equipos portátiles de gammagrafía, radiografía y de difracción rayos X en dependencias de clientes, así como para radiografiado de probetas y tomografía en el interior del recinto blindado, para estudios de difracción rayos X en la dependencia específica en el laboratorio de análisis instrumental y microscopía electrónica en el laboratorio de microscopía.----------

- La instalación consta de dependencias específicas diferenciadas en la sede de la AIMEN: Dos en los laboratorios de la primera planta y dos en la planta sótano:------

  - Primera planta.----------

    Una dependencia destinada a laboratorio de microscopía electrónica.--------

    Una dependencia destinada a albergar el equipo de difracción rayos X portátil de la firma [redacted] en el laboratorio de análisis instrumental.---------

  - Planta sótano.----------

    Una dependencia de grandes dimensiones en la que se dispone de un recinto blindado para almacenamiento de los gammágrafos y en la que hay construido un bunker de radiografiado donde se almacenan y utilizan los tres equipos de rayos X para radiografía industrial.----------

    Otra dependencia en la que está instalado un sistema de inspección radioscópica de la firma [redacted]----------

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR INSPECCIÓN

1.3. Equipos emisores.-

- Los equipos generadores de radiación ionizante y componentes de los mismos de que se dispone en la instalación estaban instalados como se describe a continuación:----------

1.3.1. Laboratorio de microscopía electrónica.

La dependencia del laboratorio de microscopía electrónica está ubicada en la primera planta, en ella había instalado un equipo de microscopía electrónica de barrido, de la marca [redacted] modelo [redacted], nº de serie SM150063-264, de 40 Kv y 120 µA de tensión e intensidad máximas, respectivamente, destinado a análisis metalográfico. La tensión habitual de trabajo no supera los 20 Kv.----------

- El equipo estaba en condiciones de funcionamiento.----------

- La dependencia de la instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.----------

- Se lleva a cabo un control detallado de la carga de trabajo del equipo del laboratorio en un cuaderno tabulado. Consta que se llevan a cabo con periodicidad semestral las operaciones de verificación del equipo y de monitorización del perfil radiológico.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo.----------

1.3.2. Laboratorio de análisis instrumental.

- Se dispone de una dependencia acristalada específica en la que estaba instalado un equipo de difracción rayos X portátil de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 06035020706, de 25 kV, 5 mA y 40W de tensión, intensidad y potencia máximas.----------

- Las condiciones habituales de trabajo son 20 Kv y 4 mA de tensión e intensidad.----

- El equipo es portable pero presenta cierta complejidad para su transporte e instalación en dependencias de clientes.----------

- La dependencia acristalada, con unas dimensiones de 3x2 metros, está ubicada al fondo del laboratorio de análisis instrumental sito en la primera planta. El equipo es un autómata que se opera desde la consola de control y un ordenador ubicados a un lado de la puerta de entrada a la dependencia que dispone de corte de exposición por apertura. Hay instalado un interruptor de emergencia sobre el

equipo que dispone de llave para su puesta en funcionamiento. Otro interruptor de emergencia está instalado a un lado de la puerta de acceso.----------

- La dependencia de la instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes. El equipo dispone de señalización luminosa amarilla de funcionamiento y roja indicativa de apertura de obturador.----------

- En fecha de 4 de julio de 2012 presentó una avería en la fuente de alimentación que fue remitida al fabricante para su reparación. Durante el mes de septiembre de 2012 se instalaron nuevas aplicaciones en el ordenador de control, entre éstas una que permite un seguimiento y control remoto por el fabricante desde Canadá.----------

- El corte de exposición por apertura de la puerta de entrada a la dependencia había presentado una avería que era por software en el módulo de control del equipo. Habían contactado con el suministrador para su subsanación y, entre tanto, los cuatro supervisores son conocedores del problema y pueden ejercer desde el puesto de operación un control de acceso a la dependencia.----------

- Estaba disponible el procedimiento de operación con el equipo que contempla la realización de un chequeo diario en la secuencia de puesta en marcha hasta la apertura del obturador.----------

- Estaba disponible el procedimiento de verificación del perfil radiológico de la dependencia ocupada por el equipo y de otros equipos del laboratorio. El procedimiento A/PE/110006/Rev01 estaba actualizado a fecha de 13 de julio de 2009. Consta que se llevan a cabo las verificaciones periódicas del perfil radiológico de la dependencia y de los equipos.----------

- El equipo es importado y el servicio técnico está en Canadá. No se dispone de personal acreditado en España para llevar a cabo la verificación preventiva del equipo desde el punto de vista de la protección radiológica. Se solicitó al fabricante una lista de chequeo para llevar a cabo verificaciones de tipo preventivo y se elaboró el citado procedimiento específico para la verificación del equipo. Disponen de capacidad técnica para llevarlo a cabo. Estaba elaborada una instrucción técnica para la realización de controles de mantenimiento preventivo del equipo que había sido aprobada por el AIMEN en la fecha de 22 de diciembre de 2009 se había remitido al CSN para su validación. Consta que se lleva a cabo la verificación del equipo por el supervisor según el procedimiento establecido.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 26 de febrero de 2007, que está cumplimentado por el supervisor y que presenta anotaciones sobre su funcionamiento y las revisiones realizadas.----------

- Consta que el supervisor lleva a cabo con periodicidad semestral las operaciones de monitorización del perfil radiológico y de verificación del funcionamiento de los dos equipos homologados instalados en el laboratorio: Un espectrómetro de fluorescencia de Rayos X [redacted] y un equipo de difracción de Rayos X [redacted] ----------

1.3.3. Recinto blindado de almacenamiento de los gammágrafos.-

- En una dependencia de grandes dimensiones de la planta sótano había construido un recinto tipo "dado" con paredes de 50 cm de hormigón que dispone de una portezuela metálica con candado. Esta dependencia colinda en planta con el recinto blindado de radiografiado con rayos X, el acceso exterior desde el aparcamiento interior, la sala de revelado, y el resto subterráneo. En la planta nivel superior coincide con una sala de descanso y oficinas.----------

- En el momento de la inspección estaban almacenados en el interior del recinto blindado los dos equipos de gammagrafía industrial disponibles.----------

- Estaban disponibles etiquetas y placas naranja para la señalización del vehículo; cinta y señales para balizamiento en obra; y equipamiento para actuación en caso de emergencia consistente en: contenedor de emergencia, telepinza, una cizalla, una bolsa de perdigones de plomo, tejas de plomo y una sonda flexible tipo fontanero. Se dispone de equipamiento para dos vehículos, aunque, según manifiestan, se ha utilizado habitualmente un vehículo y actualmente no se realizan desplazamientos.----------

- La instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado.----------

- Debido a una baja en la carga de trabajo, inicialmente se había establecido alternar la utilización de los dos equipos de gammagrafía industrial. Un equipo se declaraba en desuso cuando la fuente presenta un decay significativo mientras el otro se utiliza con fuente operativa.----------

- En caso de desuso se dejan en suspenso las operaciones de revisión y mantenimiento del equipo que permanece almacenado y etiquetado como fuera de uso con la fuente instalada. Está así mismo etiquetado en condiciones de desuso el telemando correspondiente. [redacted] ----------

- Durante el año en curso la baja en la carga de trabajo está siendo más acentuada y se habían declarado en desuso los dos equipos.----------

1.3.3.1. Gammágrafo industria [redacted]-

- Se dispone de un equipo de gammagrafía industrial, de la firma [redacted] GmbH, marca [redacted] con el nº de serie 128, autorizado para albergar una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 de 3 TBq (80 Ci) de actividad nominal máxima, que fue suministrado por la firma [redacted] en fecha de 2 de octubre de 2003.----------

- El equipo estaba provisto de una fuente de Iridio-192, de la firma [redacted] (Europe) S.A., modelo [redacted] nº de serie AK-050, con 2905 GBq (78,5 Ci) de actividad a fecha de 30 de junio del 2014, instalada por la empresa [redacted] S.A. en fecha de 3 de julio de 2014 con una actividad de 2824 GBq (76,33 Ci). La actividad de la fuente instalada a fecha de la visita de la Inspección estaba decaída a: 1,16 GBq (0,031 Ci).----------

- Rotación de uso.- El equipo se declaró en desuso en fecha de 2 de abril de 2013. Se rescató del desuso en fecha 3 de julio del 2014 hasta la fecha de 14 de enero de 2015 que volvió a declararse fuera de uso.----------

- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad de la fuente instalada.-

- Estaban disponibles los certificados de devolución de las fuentes decaídas, retiradas en las fechas de recambio por la firma [redacted]----------
  - nº de serie X-803, retirada en la fecha de 18 de enero de 2010.----------
  - nº de serie B-400, retirada en la fecha de 19 de agosto de 2010.----------
  - nº de serie F-762, retirada en la fecha de 26 de enero de 2011.----------
  - nº de serie G-913, retirada en la fecha de 24 de agosto de 2011.----------
  - nº de serie AB-280, retirada en la fecha de 12 de enero de 2012.----------
  - nº de serie AC-244, retirada en la fecha de 16 de octubre de 2012.----------
  - nº de serie CG-400, retirada en la fecha de 3 de julio de 2014.----------

- Consta que el gammágrafo [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 128, los telemandos [redacted] con los nº de serie 1352 y 1343 y la manguera de salida [redacted] habían sido revisados por la firma [redacted]. en las citadas fechas de recambio de fuentes.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 6 de noviembre de 2008.----------

1.3.3.2. Gammágrafo industrial [redacted], modelo [redacted]

- Se dispone de un equipo de gammagrafía industrial, de la firma [redacted], marca [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie D4007, autorizado para albergar una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 de 5,5 TBq (150 Ci) de actividad nominal máxima o una fuente radiactiva encapsulada de Selenio-75 de 3 TBq (80 Ci) de actividad nominal máxima, que fue suministrado por la firma [redacted] en la fecha de 18 de diciembre de 2007.----------

- El equipo estaba provisto de una fuente de Iridio-192, de la firma [redacted] de serie 20089G/22793H, con 2,1 TBq (55,9 Ci) de actividad a fecha de 29 de septiembre de 2015, instalada por la empresa [redacted] en fecha de 6 de octubre de 2015. La actividad de la fuente instalada a fecha de la visita de la Inspección era: 57,7 GBq (1,56 Ci).----------

- Rotación de uso.- El equipo se declaró en desuso en fecha de 3 de octubre de 2014. Se rescató del desuso en fecha 31 de marzo de 2015 hasta la fecha de 2 de septiembre de 2016 que volvió a declararse fuera de uso.----------

- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad de la fuente instalada.-

- Estaban disponibles los certificados de devolución de las fuentes decaídas, retiradas en las fechas de recambio por la firma [redacted]----------
  - nº de serie 56716B, retirada en la fecha 31 de marzo de 2010.----------
  - nº de serie 60678B, retirada en la fecha 19 de noviembre de 2010.----------
  - nº de serie 56716B, retirada en la fecha 12 de mayo de 2011.----------
  - nº de serie S9784/A308, retirada en la fecha 11 de noviembre de 2011.----------
  - nº de serie S9906/A185, retirada en la fecha 13 de junio de 2012.----------
  - nº de serie S10299/F096, retirada en la fecha 15 de marzo de 2013.----------
  - nº de serie S10753/G297, retirada en la fecha 23 de septiembre de 2013.----------
  - nº de serie S11082/H714, retirada en la fecha 2 de abril de 2014.----------
  - nº de serie 101248/B-G537, retirada en la fecha 31 de marzo de 2015.----------
  - nº de serie 15707G, retirada en la fecha 6 de octubre de 2015.----------

- Consta que el gammágrafo [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie D4007, el telemando [redacted] con un cable propulsor de 10 m y la manguera de salida han sido revisados por la firma [redacted] con ocasión de los recambios de fuentes.--------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 12 de marzo de 2010.----------

- El telemando [redacted] teleoperado con un cable propulsor de hasta 40 metros y manguera de salida de siete metros se han dejado en desuso porque tenían un uso muy específico y limitado. En el caso de rescatarlo del desuso se llevaría a cabo su revisión previa.----------

1.3.4. Bunker de radiografiado con equipos de rayos X.-

En la citada dependencia de grandes dimensiones de la planta sótano, donde estaba construido el recinto blindado con paredes de 50 cm de hormigón para almacenamiento de los equipos de gammagrafía industrial, también había construido un bunker de radiografiado donde se almacenan y utilizan de modo alternativo los tres equipos de rayos X para radiografía industrial.----------

[redacted]

- El bunker estaba construido con paneles tipo sándwich acero-plomo-acero con un ancho interior de 3,48 por 3,91 de largo y 2,47 en altura. Los blindajes plomados utilizados difieren en dependencia de las colindancias del bunker y de los blindajes que ya ofrecía el sótano donde se ha construido: 0 mm en contacto con un muro terrero, 6 mm techo, 8 mm en contacto con muro de 200 mm de hormigón y 14 mm en zona de puerta de acceso y pared lateral donde se ubica la consola de operación y el recinto del gammágrafo. El encaje de las piezas de blindaje está realizado con solapamientos. Las penetraciones en el recinto son en bayoneta.------

- Los sistemas de seguridad del bunker disponen de la siguiente combinación: La puerta blindada dispone de accionamiento hidráulico con desplazamiento en corredera y tope en dos finales de carrera que permiten la irradiación. La puerta queda enclavada durante la irradiación por la activación del detector de radiación que dispone de dos sondas una al acceso al recinto y otra en el interior. La puerta permite su apertura desde el interior mediante un pulsador y cordón perimetral de emergencia que desenclavan los finales de carrera de la puerta y cortan la irradiación. El cuadro del detector de radiación dispone de señalización luminosa y se dispone de indicación luminosa de funcionamiento en el exterior de ambas puertas de acceso a la dependencia que alberga el recinto blindado.----------

- En el recinto blindado se almacenan y utilizan tres equipos de rayos X para radiografía industrial:----------

  - Un equipo de rayos X industrial de la firma [redacted] modelo [redacted] 225, de 225 kV, 8 mA y 1800 W de tensión, intensidad y potencia máximas, que estaba instalado fijo en un estativo de un tomógrafo computerizado industrial experimental.----------

- Un equipo de rayos X industrial de la firma [redacted] modelo [redacted] de 200 Kvp y 4,5 mA de tensión e intensidad máximas para radiografiado de probetas.----------
- Un nuevo equipo de rayos X industrial panorámico de la firma [redacted] 32 MF4 de 200 kV y 3 mA de tensión e intensidad máximas.----------

- La consola de operación del equipo [redacted] modelo [redacted] está instalada a un lado de la puerta de acceso el recinto, la del equipo [redacted] está adosada a un lateral del recinto. Un selector en la alimentación eléctrica permite utilizar de modo alternativo los equipos de rayos X. Había instalados dos interruptores de emergencia uno en la consola digital del equipo [redacted] y otra en el cuadro del monitor de área.----------

- La consola de operación del equipo [redacted] estaba depositada en una bancada lateral. Cuando se utiliza el equipo se posiciona en el lugar de la consola del equipo [redacted]----------

- Estaba instalado un equipo para la detección y medida de la radiación de la firma [redacted] modelo [redacted], con el número de serie 60310, que dispone de señalización luminosa. El equipo trabaja cómo monitor de área mostrando la doble lectura de dos sondas de detección: La instalada en el interior del bunker tipo 13, con el nº 127025 y la instalada en el acceso tipo 13, con el nº 127024. Estaban disponibles los certificados de calibración de origen expedidos por el fabricante en la fecha de 12 de agosto de 2008 y de calibración posterior para ambas sondas en fechas de 19 de noviembre de 2010.----------

- Consta que se lleva a cabo la comprobación de los sistemas de seguridad y la verificación del perfil radiológico del bunker con periodicidad semestral.----------

- Consta que se lleva a cabo la comprobación de las lecturas de ambas sondas en el monitor de área con periodicidad anual. Se había modificado el programa de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación con el fin de limitar este equipo a verificaciones internas, según el procedimiento de la instalación radiactiva, habida cuenta de que el uso de este equipo no es para medida sino como baliza y también porque el bunker queda desprovisto de este sistema mientras se remite para su calibración externa.----------

1.3.4.1. Radiografía industrial mediante tomografía computadorizada.-

- Dentro del bunker de radiografiado, estaba instalado un sistema de tomografía industrial que utiliza como emisor un equipo de rayos X cuyo tubo dispone de una

colimación en ranura horizontal con orientación hacia una regla de detectores y un "flat panel" de silicio amorfo. El tubo de rayos x y el detector se desplazan en vertical y la muestra interpuesta se somete a rotación. El haz de 30 grados está orientado hacia el muro de hormigón soterrado. El sistema estaba operativo.--------

- El emisor es un equipo de rayos X de radiografía industrial de la firma [redacted] modelo [redacted] compuesto por un generador tipo [redacted] con el nº de serie 264271/01, capaz de suministrar 225 kV y 8 mA de tensión, intensidad y potencia máximas, a un tubo de rayos X tipo [redacted] con el nº de serie 103217, que fue suministrado por la firma [redacted] n fecha de 26 de enero de 2010. El equipo se opera mediante una consola tipo [redacted] de serie 274581/01, con llave para inicio de operación, instalada en un lateral del bunker donde está construido el recinto blindado para almacenar los gammágrafos. Se dispone de un circuito cerrado de tv con un monitor en la consola operación y cámara instalada en el interior del recinto blindado que permite visualizar la zona del portamuestras del tomógrafo.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 128 de noviembre de 2013.----------

- Consta que la firma [redacted] ha llevado a cabo las revisiones del equipo en fechas de 26 de enero de 2010 y de 8 de septiembre de 2010 y ha realizado una intervención no programada en fecha de 8 de noviembre de 2010 para solucionar un problema de conexión del contacto del cable de alimentación del filamento de foco grueso. Consta que la firma [redacted] ha llevado a cabo la revisión del equipo en fecha de 30 de mayo y 19 de diciembre de 2011, 29 de junio de 2012, 23 de enero y 29 de agosto de 2013, 30 de octubre de 2014 y 17 de diciembre de 2015.----------

- En la última revisión la firma [redacted] verificó que el equipo no alcanzaba la tensión máxima de 225 kV y quedaba limitado a 150 kV. El equipo trabaja en foco fino a la tensión limitada y no puede trabajar en foco grueso a máxima tensión por un problema de mal contacto en la conexión de la manguera de cables que afecta a la alimentación del cátodo para foco grueso.----------

1.3.4.2. Radiografía industrial mediante equipo de rayos X portátil.-

- Se dispone de un equipo de rayos X para radiografía industrial de la firma [redacted] modelo [redacted] nº de serie 304 1034-10, que incorpora un tubo de rayos X [redacted], nº de serie 56-2454, de 200 Kvp y 4,5 mA de tensión e intensidad máximas, que fue suministrado por la firma [redacted] en fecha de 10 de febrero de 2005. El equipo se opera mediante una consola tipo [redacted] nº de serie 04-090910.----------

- Consta que la firma [redacted] había llevado a cabo una intervención no programada en fecha de 8 de diciembre de 2009, y las operaciones de mantenimiento preventivo en las fechas 18 de marzo y 1 de octubre de 2010, 29 de marzo y 6 de octubre de 20011, 10 de abril y 16 de octubre de 2012, y 9 de mayo y 29 de octubre de 2013. Consta que la firma [redacted] ha llevado a cabo la revisión del equipo en fecha de 30 de octubre de 2014. El equipo presentó un problema de conexión en fecha de 8 de abril de 2015 y se remitió a la firma [redacted] para su reparación en la fecha de 1 de marzo de 2016. Retornó tras su reparación en la fecha de 9 de junio de 2016.----------

- Consta que se habían realizado las verificaciones de los sistemas de seguridad del recinto en cada jornada de trabajo.----------

  Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 28 de noviembre de 2013.----------

- En el momento de la inspección el equipo de rayos X de radiografía industrial estaba instalado sobre un soporte para trabajo de radiografiado dentro del recinto con orientación de haz hacia el suelo, y estaba conectado a la consola de operación.----------

- Había instrucciones escritas en los puestos de operación.----------

1.3.4.3. Radiografía industrial mediante equipo de rayos X panorámico.-

- Se dispone de un nuevo equipo de rayos X panorámico para radiografía industrial de la firma [redacted] GmbH, modelo [redacted] nº de serie 13 0777-58, que incorpora un tubo de rayos X [redacted], nº de serie 324616, de 200 kV y 3 mA de tensión e intensidad máximas, que fue suministrado por la firma [redacted] en fecha de 29 de octubre de 2013. El equipo se opera mediante una consola tipo [redacted] digital.----------

- Estaba disponible el certificado de instalación emitido por la firma [redacted] en la fecha de 29 de octubre de 2013. Consta que el Titular ha comunicado al CSN la adquisición del equipo que ha sido suministrado en fecha de 29 de octubre de 2013.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 30 de noviembre de 2010.----------

- Consta que la firma [redacted] ha llevado a cabo la revisión del equipo en fechas de 28 de noviembre de 2014 y 14 de diciembre de 2015.----------

- En el momento de la inspección el equipo de rayos X de radiografía industrial estaba depositado dentro del recinto y estaba desconectado de la consola de operación. El equipo estaba equipado con un colimador que limita su uso panorámico a un uso convencional.----------

1.3.5. Radiografía industrial mediante radioscopia en cabina blindada.-

- En una dependencia de grandes dimensiones de la planta sótano, colindante con la que alberga el bunker de radiografiado, había instalado un sistema de inspección radioscópica de la firma [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie 052911, que fue suministrado por la firma [redacted] en fecha de 6 de marzo e instalado por dicha firma en la fecha de 21 de marzo de 2006.----------

- El equipo de rayos X fijo de radiografía industrial, mediante escopia con intensificador de imagen, consta de una cabina blindada de radiografiado de la firma [redacted], modelo [redacted] nº de serie 052911, en la que se aloja un conjunto de escopia compuesto por un tubo de rayos X de la firma [redacted] modelo [redacted] 160/0.4-0.4, con el nº de serie 560064 de 160 Kvp y 4 mA de tensión e intensidad máximas y un sistema de intensificador de imagen de la firma [redacted]t, modelo [redacted]----------

- El conjunto del tubo, el soporte para las muestras y la pantalla del intensificador están instalados dentro de una cabina metálica con unas dimensiones internas de 1,6 X 1,4 m y 2 m de altura que dispone de un blindaje interno de 3 mm de Plomo en todas las paredes, excepto en la del haz primario, que presenta la ventana para la pantalla del intensificador, que era de 6 mm. La cabina dispone de una puerta para introducir las muestras que sirve de marco para un visor plomado con un grosor equivalente a 5 mm de Pb.----------

- La puerta de la cabina es motorizada. El equipo dispone de sistemas de bloqueo para exposición con puerta abierta y de setas de emergencia dentro de la cabina y en la consola de operación----------

- La consola de operación está ubicada adyacente a un lateral de la cabina blindada que dispone de la puerta. La operación del equipo es toda telemandada desde la consola de operación.----------

- Estaba disponible al manual de operación del equipo y el procedimiento de comprobaciones de funcionamiento del equipo y de los sistemas de seguridad.-----

- Consta que la firma [redacted] había llevado a cabo las operaciones de mantenimiento en las fechas 10 de marzo y 30 de septiembre de 2010, 29 de marzo y 6 de octubre de 20011, 10 de abril y 16 de octubre de

2012, y 20 de mayo y 30 de octubre de 2013, 28 de noviembre de 2014 y 14 de diciembre de 2015.----------

- Consta que se habían realizado por el personal de la instalación las verificaciones de los sistemas de seguridad y mediciones del perfil radiológico del equipo y de la sala con periodicidad trimestral.----------

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 18 de noviembre de 2013.----------

1.4. Equipos para la detección y medida de la radiación.

- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma [redacted] con el número de serie 3017, que dispone de certificados de calibración expedido por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del [redacted] en fechas de 10 de marzo de 2008 y 3 de julio de 2013. El equipo está adscrito a los laboratorios de difracción rayos X y microscopía electrónica. Se ha llevado a cabo una verificación e intercomparación interna con los equipos utilizados en gammagrafía industrial.----------

- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 129, adscrito a radiografía/gammagrafía industrial. El equipo dispone de certificados de calibración, expedidos en fecha de 5 de febrero de 2009, por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del [redacted] y en fecha de 10 de enero de 2015 por la firma [redacted] ----------

- Se dispone de cuatro dosímetros electrónicos de lectura directa con alarma acústica (DLD) :----------

  - Tres equipos de la firma [redacted] modelo [redacted] con los nº de serie DM02298, DM02402 y DM02328 que disponen de calibración por el fabricante expedidos a lo largo del año 2009 y uno de ellos en el 2010. Consta que han sido calibrados durante el año 2015 por la firma [redacted] los nº DM02298 y DM02402 y por la firma [redacted] el nº DM02328.----------

  - Un equipo de la firma [redacted] modelo [redacted], con el nº de serie 1300, quedispone de calibración por el fabricante en fecha de 17 de noviembre de 2009 y por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del [redacted] en fecha de 15 de enero de 2014. Consta que ha sido Calibrado por la firma [redacted] S.A. con periodicidad anual.----------

- Consta que las sondas instaladas en el interior del bunker son verificadas según procedimiento interno de la instalación radiactiva.----------

- Se han dado de baja cuatro equipos:----------
  - Un equipo para la detección y medida de radiación de la firma [redacted] modelo [redacted], con el nº de serie 0387.----------
  - Tres dosímetros electrónicos de lectura directa con alarma acústica (DLD): Uno de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 247198, Uno de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 151845 y un tercero de la firma [redacted], modelo [redacted], con el nº de serie 015072.------

2.- Niveles de radiación.

[redacted]

- Consta que periódicamente se verifican los perfiles radiológicos de equipos emisores y dependencias: del recinto de almacenamiento de gammágrafos, de los vehículos de transporte, del recinto blindado de radiografiado, de la cabina de radiografiado y de las dependencias de los laboratorios de la 1ª planta. Se dispone de procedimientos específicos de comprobación de los diversos sistemas de seguridad en los que se incluyen las verificaciones del perfil radiológico específicas de dependencias y equipos. Las verificaciones son mensuales trimestrales y semestrales en cada caso. Dichas verificaciones se registran y se archivan. El resultado de estas mediciones se resume en los diarios de la instalación.----------

- Había instalados cinco dosímetros de área: Uno en el puesto de operación del equipo de radioscopia [redacted] y cuatro en las colindancias del recinto blindado de radiografiado. No se han registrado incidencias en los registros de estos dosímetros.----------

- Se llevó a cabo una medición de tasa de dosis en contacto con el hormigón del recinto de almacenamiento que albergaba los dos gammágrafos y registraron unas tasas de dosis de 0,3 μSv/h en un lateral y en el techo del dado blindado.----------

- Se llevó a cabo una medición de tasa de dosis en el puesto de operación del equipo de radioscopia [redacted] durante el radiografiado en escopia de una pieza de material composite remitido por [redacted] Las condiciones de exposición eran 60 kVp y 10,5 mA. Se registraron unas tasas de dosis que no resaltaban sobre el fondo ambiental de 0,18 μSv/h.----------

3.- Protección física.

- El edificio del Centro de AIMEN está construido en una parcela que dispone de [redacted]

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR - INSPECCIÓN

- [redacted]
- Se dispone de los medios necesarios para señalización y balizamiento en los trabajos de radiografiado.----------

[redacted]

4.- PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

4.1. Licencias de supervisión y operación.

- Estaban disponibles y en vigor nueve Licencias de Supervisor. Dos supervisores disponen de doble licencia de radiografía industrial y de control de procesos y técnicas de laboratorio.----------

Estaban disponibles y en vigor cinco Licencias de Supervisor de radiografía industrial a nombre de:----------

- [redacted], en vigor hasta la fecha de 3 de enero de 2019.--------
- [redacted]or hasta la fecha de 16 de julio de 2019.----------
- [redacted]r hasta la fecha de 4 de septiembre de 2020.----------
- [redacted]n vigor hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----------
- [redacted]r hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----------

- Estaban disponibles y en vigor cuatro Licencias de Supervisor de control de procesos y técnicas de laboratorio a nombre de:----------

- [redacted]n vigor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.--------
- [redacted]en vigor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.-------
- [redacted]gor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.----------
- [redacted]en vigor hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----------

- Estaban disponibles y en vigor siete Licencias de Operador, para gammagrafía industrial, a nombre de:----------

- [redacted]en vigor hasta la fecha de 1 de enero de 2019.--
- [redacted]r hasta la fecha de 30 de octubre de 2019.---------

- [redacted] en vigor hasta la fecha de 1 de junio de 2017. [redacted] dispone de certificado de formación y está designada como consejera de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas.----------
- [redacted] en vigor hasta la fecha de 31 de mayo de 2018.----------
- [redacted] en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2018.----------
- [redacted] ía, en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2019.----------
- [redacted] n vigor hasta la fecha de 16 de octubre de 2020.----------

[redacted]

- Dos operadores disponen de acreditación ADR en vigor para el transporte de los equipos de gammagrafía.----------
- Estaba en trámite una licencia solicitada a nombre de [redacted] ----
- [redacted] que disponía de licencia de supervisora, en vigor hasta la fecha de 13 de julio de 2017, había causado baja en la instalación en fecha de 18 de septiembre de 2015. Consta que se había notificado al CSN.----------

4.2. Dosimetría

- Se dispone de 16 dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control de las personas profesionalmente expuestas de la instalación, procesados por La firma Infocitec. No se evidencia alguna otra incidencia en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales. Los recambios se realizan con regularidad.----------
- Los cuatro trabajadores de los laboratorios de difracción rayos X y microscopía electrónica están clasificados en categoría B y los doce trabajadores de radiografía/gammagrafía industrial en categoría A.----------
- Estaban instalados los ya citados cinco dosímetros de termoluminiscencia como dosímetros de área.----------
- El personal que dispone de licencia pero realmente no opera los equipos no dispone de dosimetría personal mientras no tenga dedicación operacional en la instalación.----------
- Los operadores de gammagrafía industrial llevan a cabo, mediante el dosímetro electrónico, un control de dosis diarias en hojas tabuladas que coinciden con las fechas de recambio de los dosímetros personales de termoluminiscencia. En dichas fichas se reflejan las dosis diarias y la dosis acumulada mensual.----------

4.3. Vigilancia médica

- Consta que se llevan a cabo las revisiones médicas anuales de todas las personas profesionalmente expuestas por el Servicio médico de prevención de prevé lo imprevisible. Se habían llevado a cabo todas las revisiones médicas correspondientes al año 2015. Las revisiones médicas correspondientes al año en curso se habían llevado a cabo.----------

4.4. Formación de personal

- Se tiene establecido desde el año 2005 un plan de formación de refresco de todos los trabajadores de la instalación radiactiva:----------
  - En fecha de 22 de diciembre de 2012 se desarrolló una jornada de formación de refresco, con una carga lectiva de 8 horas, para todo el personal de la instalación sobre la actualización realizada del reglamento de funcionamiento de la Instalación y el plan de emergencia de la instalación, sobre el control de fuentes de alta actividad y sobre el transporte del material radiactivo.----------
  - En fecha de 29 de octubre de 2013 la firma [redacted] impartió la formación para operar el nuevo equipo de rayos X panorámico modelo [redacted]----------
  - En fecha de 24 de octubre de 2014 se ha desarrollado una sesión de formación de refresco, con una carga lectiva de 1 hora, para todo el personal de la instalación sobre el plan de emergencia de la instalación, sobre el control de fuentes de alta actividad. Consta que en fecha de 27 de octubre de 2014 se desarrolló un simulacro de emergencia en el que participó todo el personal de la instalación sobre un supuesto de suceso que implicaba la recogida de la fuente y su introducción en el contenedor de emergencia.----------
  - Estaba prevista la impartición de una sesión de formación de refresco para el personal de la Instalación radiactiva durante el año en curso.----------

5.- GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

5.1. Diarios de operación.

- Estaban disponibles y al día el Diario de la instalación, diligenciado por el CSN en fecha de 12 de marzo de 2010, cuya cumplimentación por los supervisores se ajusta a la especificación correspondiente de la autorización y siete diarios de Operación: Uno para microscopía electrónica que presentaba anotaciones que reflejan el uso del equipo y sus revisiones, dos diarios de operación para gammagrafía industrial cumplimentados en los siguientes apartados fecha, empresa del cliente, emplazamiento del trabajo de gammagrafiado, tipo de operación, actividad de la fuente, número de exposiciones, tiempo suma de

exposición, material de protección utilizado, personal implicado en la operación, y observaciones, otro diario de operación para radiografía industrial cumplimentado en similares apartados en el que se reflejan las condiciones de exposición, otro diario para la cabina de escopia, otro diario para el equipo de tomografía instalado en el bunker, y otro diario para difracción de rayos X.----------

5.2. Certificados y revisiones de equipos y fuentes

- Estaba disponible el certificado de conformidad del fabricante del equipo de gammagrafía industrial, de la firma [redacted] marca [redacted] modelo [redacted], con el nº de serie 128. Estaba disponible el certificado del modelo del Bulto tipo B(U), que incorpora 11 Kg de uranio empobrecido como blindaje, con la ref. B/89/B(U)-96 (Rev.00) que está vigente hasta la fecha de 31 de marzo de 2017.----------

- Estaba disponible el certificado de conformidad del fabricante del equipo de gammagrafía industrial, de la firm[redacted]l, marca [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie D4007. Estaba disponible el certificado del modelo del Bulto tipo B(U), con la ref. USA/9296/B(U)-96 Rev. 10 que está vigente hasta la fecha de 30 de junio de 2021.----------

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas instaladas. Estaban disponibles los certificados de retirada de las fuentes decaídas.----------

- Estaban disponibles los certificados de revisión y hermeticidad de los gammágrafos, y los certificados de revisión de los telemandos y mangueras de salida.----------

- Estaba disponible el certificado de conformidad con marcado CE, emitido por el fabricante [redacted] en fecha de 30 de enero de 2006, para el equipo de rayos X de radiografía industrial de la firma [redacted] modelo [redacted], con el nº de serie 264271/01.----------

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante [redacted] de conformidad del modelo [redacted] nº de serie 304 1034-10, que incorpora un tubo de rayos X [redacted], Tipo [redacted], nº de serie 56-2454 y sobre el control de calidad del tubo incorporado en el equipo.----------

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante [redacted] de conformidad del modelo [redacted] nº de serie 13 0777-58, que incorpora un tubo de rayos X [redacted] Tipo [redacted], nº de serie 324616 y de conformidad del tubo incorporado en el equipo.----------

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante [redacted] de conformidad de la cabina de radiografiado de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 052911 y sobre el control de calidad del tubo [redacted] incorporado en el equipo.----------

- Estaban disponibles los certificados de revisión periódica de los equipos emisores de rayos X expedidos por firma [redacted] y la firma [redacted]----------

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante [redacted] Ltd. de conformidad CE y sobre el control de funcionamiento de los interlocks de seguridad que incorpora el equipo de difracción rayos X portátil de la firma [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie 06035020706.----------

- Estaban disponibles los certificados de calibración y verificación periódica de los equipos para la detección y medida de radiación.----------

5.3. Reglamento de funcionamiento y plan de emergencia

- Estaban disponibles los documentos del reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de la instalación actualizados a fecha de 4 de agosto de 2010.--------

  - El contenido de la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08) relativa a comunicación de sucesos estaba incorporado como anexo al Plan de Emergencia de la Instalación radiactiva, y complementada con el formato de comunicación del Anexo II de la Guía de seguridad 5.8 Rev.1 de bases para elaborar la información relativa a la explotación de las instalaciones radiactivas.----------

  - En cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, estaba establecido un procedimiento específico de comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva, incluido en el reglamento de funcionamiento y en el plan de formación, que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los operadores. No se ha registrado ninguna comunicación de deficiencias en la instalación.----------

- Estaban disponibles los procedimientos de operación de la instalación radiactiva. Se tiene previsto el actualizar los formatos de los mismos para incluirlos en instrucciones de la sistemática de calidad en la que se está incluyendo la instalación radiactiva.----------

  - Control operativo de fuentes de alta actividad. Actualizado para su cumplimentación a través de la oficina virtual del CSN.----------

  - Operación con equipos de gammagrafía.----------

- Procedimiento general de manejo de equipos de rayos X dentro del recinto blindado.----------
- Planificación de tareas.----------
- Programa de inspección de operadores en obra.----------
- Procedimiento de gestión de la documentación.----------
- Procedimiento de registro de acreditación oficial de licencias y permisos ADR, capacitación para operar los equipos y formación continuada del personal.---------
- Partes de comunicación con los clientes.----------
- Operación con equipos de rayos X.----------
- Mantenimiento y operaciones de verificaciones periódicas de los equipos emisores.----------
- Procedimiento de formación. Estaba actualizado con el material didáctico elaborado por el foro industrial CS-SEPR "Formación continua para operadores y ayudantes de radiografía industrial" y con la Guía 6.5. del CSN de ayuda para la aplicación de los requisitos reglamentarios sobre el transporte de material radiactivo.----------
- Procedimientos de asignación de medios.----------
- Instrucción de comunicaciones en seguridad.----------
- Plan de calibración/verificación de los equipos para la detección y medida de la radiación. En la última actualización se había establecido limitar el monitor de área del bunker a verificaciones internas, ya que la función de este equipo es como baliza.----------
- Procedimiento interno de verificación de los equipos para la detección y medida de la radiación.----------
- Procedimiento de transporte.----------
- Plan de emergencia en recinto blindado.----------
- Plan de emergencia con equipos móviles.----------
- Procedimiento de comunicación de sucesos al CSN.----------
- Procedimiento de gestión dosimétrica personal, área y de registro de dosis con los equipos DLD.----------
- Instrucción técnica para la realización de controles de mantenimiento preventivo del equipo [redacted] ----------
- Procedimiento de verificación del perfil radiológico de equipos, dependencias y vehículos de transporte.----------

- Estaba previsto actualizar el procedimiento de operación con equipos de rayos X para el nuevo equipo emisor de rayos X panorámico modelo [redacted], en lo correspondiente a la utilización de los sistemas de colimación de haz en obra.-------

- Los procedimientos de operación para cada uno de los equipos estaban expuestos en los puestos de operación.----------

- Consta que el personal de la instalación dispone de copia de este reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia, y que ha recibido explicación de los mismos.----------

- Los operadores llevan a cabo una verificación mediante listas de chequeo para la utilización de los equipos de rayos X en el interior del recinto blindado diferenciadas para radiografía y tomografía. Consta que se llevan a cabo estas verificaciones.----------

- Se dispone de un registro de asignación de medios de dosímetro personal y de DLD al personal. Se dispone de un registro de acreditación oficial de licencias y permisos ADR, capacitación para operar los equipos y formación continuada del personal.----------

- Se tiene establecido un programa de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación en el que se contempla una verificación externa anual, una verificación interna semestral y una calibración alterna cada dos años impuesta por la sistemática de control de ENAC en la que están acreditados. Se tiene establecido un procedimiento de comprobación del correcto funcionamiento de los equipos de detección y medida de la radiación con periodicidad anual para llevar a cabo por los supervisores de la instalación.----------

5.4. Registro de documentos remitidos por el CSN a la IRA.

- Consta que se habían recibido los siguientes documentos remitidos por el CSN:-----
  - CSN/CCS/Circular-03-08 de 4 de abril 2008 sobre cumplimiento de plazo establecido en la ITC de 25-05-2006, de requisitos de diseño de equipos de gammagrafía.----------
  - CSN/CCS/Circular-04-08 de 27 de noviembre 2008 sobre un incidente acaecido en gammagrafía industrial a causa de la utilización de un equipo NI 202 sin cumplir ni los requisitos de la autorización ni los procedimientos de operación aprobados (27-noviembre 2008).----------
  - CSN/CCS/Circular-04-09 de 3 de abril de 2009 sobre las mejoras en la cultura de la seguridad adoptadas por varias instalaciones de gammagrafía industrial.--------

- CSN/SRO/CCS/Circular-02/10, remitida por el CSN y relativa a la caducidad de los certificados de aprobación de bultos de transporte de algunos equipos de gammagrafía industrial. No les afecta ya que los equipos de que disponen son relativamente recientes.----------
- CSN/SRO/CCS/Circular-03/10, remitida por el CSN y relativa a mejoras a implantar en el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de gammagrafía industrial.----------
- CSN/CCS/Circular-04/10, remitida por el CSN, relativa al contenido del Plan de Emergencia Interior de la Instalación Radiactiva (PEI). Han consultado la Guía de seguridad del CSN nº 7.10 y han actualizado aspectos del PEI de la Instalación Radiactiva.----------
- CSN/CCS/Circular-09/10, remitida por el CSN, sobre un incidente ocurrido en gammagrafía industrial y las recomendaciones sobre las medidas de prevención.
- No se había recibido la circular nº 2/2011, remitida por el CSN en fecha de 1 de marzo de 2011, relativa al nuevo sistema gestión de las hojas de inventario de las fuentes de alta actividad. La Inspección informó del contenido de la circular y facilitó información para acceder a través de la oficina virtual del CSN accesible desde la página web del organismo. (dirección www.csn.es, sede electrónica y dentro del apartado Instalaciones Radiactivas y Entidades de Servicio/Instalaciones Radiactivas y de radiodiagnóstico/Hojas de Inventario de Fuentes de alta actividad) en la visita realizada durante el año 2011.----------
- Circular nº 3/2012, remitida por el CSN en fecha de 24 de julio de 2012, relativa al análisis de dosis efectuado en el sector de la gammagrafía industrial.----------
- Instrucción técnica del Consejo de seguridad Nuclear de ref. CSN/IT/DPR/13/07 sobre problemas de viabilidad de las instalaciones radiactivas, remitida por el CSN en fecha de 24 de octubre de 2013.----------
- CSN/GS-11-007/CE/14 Proyecto de Revisión 1 de la GS-05.14 sobre la seguridad y protección radiológica en las instalaciones radiactivas de gammagrafía industrial (NOR/11-007), remitido por el CSN en fecha de 23 de junio de 2014.----------
- Circular nº 4/2015, remitida por el CSN en fecha de 28 de octubre de 2015, de ref. CSN/CIRCULAR-4/DPR-238/SRO/2015, relativa al nuevo programa de inspección de instalaciones radiactivas.----------
- Circular nº 2/2016, remitida por el CSN en fecha de 14 de junio de 2016, de ref. CSN/CIRCULAR-2/DPR-138/SRO/2016, relativa incidentes con equipos de gammagrafía y su revisión posterior por una entidad de asistencia técnica.---------
- Circular nº 4/2016, remitida por el CSN en fecha de 4 de julio de 2016, de ref. CSN/CIRCULAR-4/DPR-148/SRO/2016, relativa a la vigilancia de los vehículos que transporten equipos móviles.----------

5.5. Especificaciones referentes a las FAA.

- Consta que se ha dado cumplimiento al artículo 7 del Real Decreto 229/2006 de 24 de febrero sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas, cumplimentando la hoja de inventario normalizada para las fuentes actualmente instaladas y también a través de la oficina virtual del CSN accesible desde la página web del organismo. ----------

- La supervisora [redacted] que estaba acreditada para cumplimentar las hojas de inventario normalizadas para las fuentes a través de la oficina virtual del CSN, causó baja en la instalación en fecha de 18 de septiembre de 2015. No se advirtieron de esta función y la fuente de Iridio-192, de la firma [redacted], nº de serie 20089G/22793H, con 2,1 TBq (55,9 Ci) de actividad a fecha de 29 de septiembre de 2015 no estaba dada de alta. Antes del trámite del acta se ha recuperado la contraseña de acceso por el supervisor y se había cumplimentado la correspondiente hoja de inventario.----------

- Estaba concertada la garantía financiera, según se establece en el artículo 5. 2. B. del citado R.D., mediante un aval concertado por el área de administración del centro AIMEN con el banco [redacted] ----------

5.6. Planificación de tareas

- Se tiene sistematizada la panificación de tareas en un documento denominado Previsión de Dosis que incluye:----------
  - Una estimación de dosis por el supervisor para cada tipo de tarea (Se tiene establecido en el reglamento de funcionamiento un límite de dosis acumulada diaria máxima de 100 µSv).----------
  - Consta en la misma la validación de la planificación por el supervisor responsable y el acuse de recibo por los operadores. El seguimiento del trabajo realizado se cumplimenta por el operador con las dosis registradas en los DLD, el nº de exposiciones, tiempo de exposición y un apartado para observaciones que resta en blanco si la realización del trabajo ha sido acorde a lo previsto.----------
  - La panificación de tareas incluye otros cuatro documentos anexos:----------

    Un croquis sobre el área de trabajo en las dependencias del cliente que incluye los puntos de radiografiado y las zonas acotadas.----------

    Una lista de comprobaciones previas del material necesario para radiografía o gammagrafía.----------

    Una lista de comprobación del equipamiento tras la conclusión del trabajo.-

Una comunicación previa de la orden de trabajo al cliente en la que se confirma el tipo de trabajo, el lugar, el equipo a utilizar, la fecha y hora previstas.----------

- Consta que se remiten al CSN la planificación de las operaciones de gammagrafiado, en un documento similar a la notificación los clientes, y también los desplazamientos de los equipos de gammagrafía para operaciones de mantenimiento y recambio de fuente. Habitualmente los clientes demandan los servicios de radiografiado con premura de tiempo y remiten al CSN dichas comunicaciones con el margen de tiempo real de que disponen. Manifiestan que los desplazamientos con los equipos fuera de la instalación actualmente no son frecuentes.----------

5.7. Supervisión e inspección.-

- Se tiene establecido un programa de inspección que contempla dos supervisiones por operador cada año. Se lleva un registro de los informes de las inspecciones realizadas. Consta que se llevan a cabo las supervisiones programadas de los operadores que operan los equipos. Los otros operadores que no llevan a cabo actividades de radiografiado no han tenido supervisión.----------

6.- TRANSPORTE DE LOS EQUIPOS:

- El transporte de los equipos de gammagrafía industrial desde la instalación hasta las dependencias de los clientes es realizado por los operadores. Se dispone actualmente de un vehículo para su transporte.----------

- Dos operadores, [redacted] y [redacted], disponen de permiso ADR que les faculta para conducir vehículos para transportar bultos tipo B(U).----------

- La operadora [redacted] dispone de certificado de formación y está designada como consejera de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas del grupo-7.

- Actualmente los equipos de gammagrafía están fuera de uso y no se realizan transportes.----------

7.- Informe anual.-

- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro del plazo, al contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, remitiendo al Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual, correspondiente al año dos mil quince, en fecha de 21 de marzo del año 2016.----------

8.- Reunión de cierre de la inspección.

- Pendiente reparación del interlock de la puerta de la dependencia acristalada del equipo de difracción rayos X portátil de la firma [redacted], modelo [redacted] La dependencia está ubicada al fondo del laboratorio de análisis instrumental sito en la primera planta. El equipo dispone de señalización luminosa amarilla de funcionamiento y roja indicativa de apertura de obturador. Se puede ejercer desde el puesto de operación un control de acceso a la dependencia.----------

- El equipo de rayos X de radiografía industrial de la firma [redacted], modelo [redacted] compuesto por un generador tipo [redacted], con el nº de serie 264271/01, capaz de suministrar 225 kV y 8 mA de tensión, intensidad y potencia máximas, ha quedado limitado a 150 kV. Está pendiente de reparación. El equipo trabaja actualmente exclusivamente en foco fino a la tensión limitada y no puede trabajar a máxima tensión en foco grueso por un problema en la conexión que afecta a la alimentación del filamento de foco grueso en el cátodo.----------

- El equipo emisor de rayos X panorámico modelo [redacted] permite su utilización en colimación normal y en modo panorámico. Manifiestan que el el modo panorámico es una posibilidad que no se utiliza. Aunque no sea su uso habitual, estaba previsto actualizar el procedimiento de operación con equipos de rayos X para el equipo emisor de rayos X panorámico en lo correspondiente a la utilización de los sistemas de colimación de haz en obra.----------

- Se trató la pérdida de acceso, referida en el punto 5.5 del acta, a la oficina virtual del CSN para la cumplimentación de las hojas de inventario de las fuentes instaladas. Manifestaron que tras la baja de la supervisora se les había pasado por alto y que, de inmediato, recuperarían el acceso a nombre del supervisor.----------

- La Inspección había informado sobre dos asuntos nuevos que quedaban pendientes para más adelante. Por parte de los responsables de la instalación se plantearon diversas dudas sobre requerimientos concretos de protección física en la instalación y en el transporte que la Inspección consideró prematuro responder por no disponer todavía de criterios específicos sobre este tema.----------

- **IS-41.-** Establece nuevos requerimientos sobre la protección física de las fuentes radiactivas de alta actividad que establece la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-41 sobre la protección física de las fuentes radiactivas publicada en el B.O.E. nº 224 de 16 de septiembre de 2016. La IS-41 entra en vigor tras su publicación en el Boletín Oficial del Estado y da un plazo de adaptación máximo de dieciocho meses.----------

  - La IS-41 reúne los requisitos que han de cumplir los titulares de fuentes radiactivas de 1ª, 2ª o 3ª categoría para alcanzar los objetivos de protección física

previstos en el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas. La disposición transitoria del citado Real Decreto establece que «El Consejo de Seguridad Nuclear emitirá las instrucciones de seguridad sobre la protección física de las fuentes radiactivas que se citan en este RD».----------

- La Instrucción también establece los requisitos de protección física aplicables al traslado de fuentes radiactivas.----------
- La Instrucción además recomienda las prácticas de gestión prudentes a observar por los titulares de las instalaciones radiactivas con fuentes radiactivas que no alcancen las citadas categorías pero se encuentren por encima de los límites de exención, para garantizar razonablemente la protección física de las mismas.------

IS-42.- Establece los criterios de notificación al Consejo de Seguridad Nuclear que establece la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-42, sobre los sucesos en el transporte de material radiactivo, publicada en el B.O.E. nº 229 de 22 de septiembre de 2016. La IS-42 entra en vigor tras su publicación en el Boletín Oficial del Estado y da un plazo de seis meses para la elaboración de un procedimiento que contenga los criterios de notificación de sucesos en el transporte de material radiactivo y una ficha de registro según el Anexo-I de la IS. El artículo 4 aplica a todas las instalaciones nucleares y radiactivas que actúen como expedidoras, transportistas y/o receptoras de material radiactivo.----------

- **IS-34.-** Así mismo se recuerda que, atendiendo a la Instrucción IS-34, de 18 de enero de 2012, del Consejo de Seguridad Nuclear, se actualizarán en el procedimiento de trabajo las medidas de protección radiológica para disminuir dosis de radiación en la carga y acarreo de los bultos entre el vehículo de transporte y el recinto de almacenamiento.----------

DESVIACIONES:

- Tratada en la reunión de cierre de la Inspección y subsanada antes del trámite del acta.- Incumplimiento al artículo 7 del Real Decreto 229/2006 de 24 de febrero sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas. No estaba dada de alta la fuente de Iridio-192 nº 20089G/22793H. han remitido constancia de que se había cumplimentado la correspondiente hoja de inventario.----------
- Otras.- No se detectan.----------

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR - INSPECCIÓN

[redacted]

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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el Real Decreto 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 triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a veintiuno de octubre del año dos mil dieciséis.

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN) en el Centro Tecnológico "Armando Priegue", para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

aimen
CENTRO TECNOLÓGICO

[redacted]

SERVICIO DE VIXILANCIA RADIOLÓXICA
Dirección Xeral de Emerxencias e Interior
Rúa Roma, 25-27. Polígono de Fontiñas
15703 Santiago de Compostela

Porriño, 4 de novembro de 2016

Estimado Señores,

Achegamos copia da Acta de Inspección referencia CSN-XG/AIN/34/IRA/0129/2016, firmada polo titular da instalación D. [redacted]

[redacted]

Responsable de ensaios y análisis

REXISTRO XERAL DA XUNTA DE GALICIA
REXISTRO DE EMERXENCIAS E INTERIOR
SANTIAGO DE COMPOSTELA
Data 09/11/2016 09:34:03
ENTRADA 3004 / RX 2911512