

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 ha personado el día diecisiete de diciembre del año dos mil nueve, en el Centro Tecnológico "Armando Priegue" de la Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN), sito en el número [REDACTED] la calle [REDACTED] en Porriño, provincia de Pontevedra.

La visita tuvo por objeto el realizar una inspección de control de una Instalación Radiactiva destinada radiografía industrial y a análisis no destructivo de materiales mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica.

La instalación radiactiva dispone de las autorizaciones:

Puesta en Marcha, por Resolución de la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria y Energía, en fecha de veintitrés de septiembre de mil novecientos setenta y siete.

Décima Modificación, por Resolución de la Dirección Xeral de Industria Enerxía e Minas de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, en fecha de ocho de julio de dos mil nueve.

La Inspección fue recibida por el Sr. [REDACTED] y la Sra. [REDACTED] Supervisores de radiografía industrial, y el Sr. [REDACTED] Supervisor del laboratorio de análisis no destructivo de materiales, quienes, informados sobre la finalidad de la misma, manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que 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 y 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

Licenciamiento.-

Se dispone de autorización para la décima Modificación de la Instalación Radiactiva, por Resolución de la Dirección Xeral de Industria Enerxía e Minas de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, de fecha de 8 de julio de 2009, que ha consistido en:-----

- Utilización, de forma alternativa, de dos equipos generadores de rayos x en el interior del recinto blindado como bunker de radiografiado, construido en una dependencia de la planta sótano:-----
 - Un equipo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV, 3 mA y 320 W de tensión, intensidad y potencia máximas, instalado en un tomógrafo computerizado 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.-----
- Ampliación para poder utilizar el equipo de gammagrafía industrial, de la firma [REDACTED] marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con una fuente radiactiva encapsulada de Selenio-74 de 3 TBq (80 Ci) de actividad nominal máxima, o con una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 de 5,5 TBq (150 Ci) de actividad nominal máxima que ya estaba autorizada.-----
- Traslado del equipo de difracción rayos X portátil de la firma [REDACTED] desde la dependencia de la planta sótano a la dependencia específica actual ubicada en el laboratorio de análisis instrumental sito en la primera planta.-----
- Actualización sobre el modelo del citado equipo de difracción rayos X portátil de la firma [REDACTED]-----
 - Cuando se solicitó su autorización en la AMO-08 se consinó el modelo [REDACTED] [REDACTED] cuyas características eran 200 W para tubos de 30 mm y el goniómetro [REDACTED] que permitiría 40 kv y 5 mA de tensión e intensidad máximas y finalmente.-----
 - Finalmente el modelo suministrado era otro con otras características. Se trata del modelo [REDACTED] cuyas características son 40 W para tubos de 15 mm y el goniómetro [REDACTED] que permitiría 25 kv y 5 mA de tensión e intensidad máximas.-----



Dependencias de la instalación.-

- La instalación está autorizada para llevar a cabo trabajos con equipos portátiles de 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 y para estudios de difracción rayos X en la dependencia específica en el laboratorio de de análisis instrumental.-----

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

Primera planta.-----

- Una dependencia destinada a laboratorio de microscopía electrónica.-----
- Una nueva 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 disponía de un recinto blindado para almacenamiento del gammógrafo y en la que se ha construido un bunker de radiografiado donde se almacenan y utilizan los dos equipos de rayos X para radiografía industrial.-----
- Otra dependencia en la que está instalado sistema de inspección radioscópica de la firma [REDACTED]-----

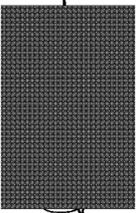
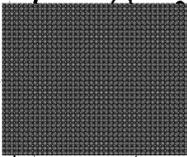
Equipamiento.-

- 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:-----

Laboratorio de microscopía electrónica.

- La dependencia del laboratorio de microscopía electrónica está ubicado 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 μ A 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.-----

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 10 de marzo de 1978.-----

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.----

- 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 ubicada 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.-----

- Según manifiesta el supervisor, no se tiene previsión de carga de trabajo para llevar a cabo operaciones fuera de la instalación.-----

- 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.-----

- 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 [REDACTED] y de otros equipos del laboratorio. El procedimiento 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 periodo de garantía por el fabricante había expirado. El equipo ha sido importado y el servicio técnico está en Canadá. Según manifiesta el supervisor, 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 ha solicitado al fabricante una lista de chequeo para llevar a cabo verificaciones de tipo preventivo y se ha elaborado un 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 [REDACTED] que estaba pendiente de aprobación para su remisión al CSN para su validación. Con posterioridad a la visita de Inspección el titular ha remitido a la Inspección copia del documento definitivo aprobado en la fecha de 22 de diciembre de 2009.-----

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 26 de febrero de 2007.-----

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 hall de acceso, 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. Las etiquetas metálicas identificaban y coincidían con las fuentes radiactivas actualmente instaladas.-----

- Dentro de las dependencias, había almacenado: Un sobre embalaje para el bulto de transporte; 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.-----

- 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.-----

Gammógrafo industrial [redacted] **modelo** [redacted]

- Se dispone de un equipo de gammagrafía industrial, de la firma [redacted] GmbH, marca [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie 128, capaz de albergar una fuente radiactiva encapsulada de Iridio-192 de 3 TBq (80 Ci) de actividad nominal máxima. El equipo 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] nº de serie X-803, con 1217 GBq (32,89 Ci) de actividad a fecha de 23 de mayo del 2009, instalada por la empresa [redacted] en fecha de 4 de junio de 2009.-----

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

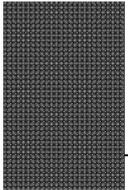
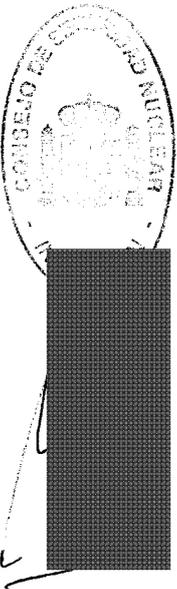
- Estaba disponible el certificado del modelo del Bulto tipo B(U), que incorpora 11 Kg de uranio empobrecido como blindaje, con la ref. CDN/2086/B(U)-96 (Rev.1) que está vigente hasta la fecha de 31 de marzo de 2014.-----

- Estaban disponibles los certificados de devolución de las fuentes decaídas, retiradas en las fechas de recambio por la firma [redacted]-----

- nº de serie S-432, retirada en la fecha de 11 de abril de 2008.-----
- nº de serie V-067, retirada en la fecha de 24 de octubre de 2008.-----
- nº de serie W-377, retirada en la fecha de 4 de junio de 2009.-----

- Consta que el gammógrafo [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie 128, los telemandos [redacted] y la manguera de salida [redacted] han sido revisados por la firma [redacted] en las citadas fechas. Se dispone de dos telemandos [redacted] con los nº de serie [redacted] y [redacted] con un cable propulsor de 9,80 m.-----

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





Gammógrafo industria [redacted] modelo [redacted]

- Se dispone de un segundo equipo de gammagrafía industrial, de la firma [redacted] marca [redacted] modelo [redacted] con el nº de serie D4007, capaz de 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. El equipo 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] nº de serie 56716B, con 2600 GBq (70 Ci) de actividad a fecha de 28 de julio del 2009, instalada por la empresa [redacted] en fecha de 22 de septiembre de 2009.-----

- Estaba disponible el certificado de conformidad del fabricante del equipo expedido en la fecha de 11 de enero de 2007.-----

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

- Estaba disponible el certificado del modelo del Bulto tipo B(U), con la ref. USA/9296/B(U)-96 que está vigente hasta la fecha de 31 de marzo de 2011.-----

- Estaban disponibles los certificados de devolución de las fuentes decaídas, retiradas en las fechas de recambio por la firma [redacted] -----

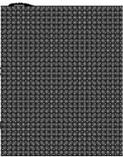
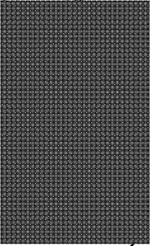
- nº de serie 39891B, retirada en la fecha 11 de julio de 2008.-----
- nº de serie 44412B, retirada en la fecha 12 de febrero de 2009.-----
- nº de serie 47871B, retirada en la fecha 22 de septiembre de 2009.-----

- Consta que el gammógrafo [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] on ocasión de los recambios de fuentes.-----

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 17 de diciembre de 2007.-----

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 se había





construido un bunker de radiografiado donde se almacenan y utilizan de modo alternativo los dos equipos de rayos X para radiografía industrial.-----

- El bunker estaba construido con paneles tipo sándwich acero-plomo-acero con una 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 la puerta y los finales de carrera 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 dos equipos de rayos X para radiografía industrial:-----

- Un equipo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV, 3 mA y 320 W de tensión, intensidad y potencia máximas, que estuvo 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.-----

- La consola de operación del equipo [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] otra en el cuadro del monitor de área.-----

- 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 como 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. Estaba disponible el certificado de calibración expedido por el fabricante en la fecha de 12 de agosto de 2008.-----

Radiografía industrial mediante tomografía computadorizada.-

- Dentro del bunker de radiografiado, estaba en instalación y prueba 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 un arco de detectores. El tubo de rayos x y los detectores 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 no 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 3 mA de tensión, intensidad y potencia máximas, a un tubo de rayos X tipo [REDACTED] con el nº de serie 573526. El equipo fue suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 8 de julio de 2007. El equipo se opera mediante una consola tipo [REDACTED] nº 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.-----

- 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 instalado.-----

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 17 de diciembre de 2007.-----

- El tubo de rayos X de la firma [REDACTED] presentó una avería en el conector de alto voltaje en fecha de 17 de febrero de 2009 y posteriormente en fecha de 6 de octubre de 2009 otro problema en el generador por el que se había remitido para su reparación al fabricante en Bélgica. A fecha de la visita de la inspección el equipo permanecía en reparación.-----

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] Tipo [REDACTED], nº de serie 56-2454, de 200 Kvp y 4,5 mA de tensión e intensidad máximas. El equipo se opera mediante una consola tipo [REDACTED] nº

de serie 04-090910. El equipo fue suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 10 de febrero de 2005.-----

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante [REDACTED] de conformidad del modelo [REDACTED] y sobre el control de calidad del tubo incorporado en el equipo.-----

- Consta que la firma [REDACTED] suministradora del equipo, ha llevado a cabo las operaciones de mantenimiento en las fechas de 7 de marzo y 6 de julio de 2006, 2 de febrero y 7 de agosto de 2007, 12 de febrero y 11 de agosto de 2008, y 17 de febrero y 25 de agosto de 2009.-----

- Se había llevado a cabo una intervención no programada por la firma [REDACTED] [REDACTED] en fecha de 8 de diciembre de 2009.-----

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

- 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.-----

- Se llevaron a cabo mediciones de tasa de dosis en condiciones normales de funcionamiento con haz vertical para radiografiado de una probeta depositada en el suelo. Las condiciones de exposición del equipo [REDACTED] fueron 200 Kvp y 4,5 mA de tensión e intensidad, y un tiempo de exposición largo de 12 min. El fondo natural era 0,15 μ Sv/h. Se rastrearon todas las colindancias posibles del recinto blindado y la máxima tasa de dosis registrada era 0,35 μ Sv/h en contacto con un solapamiento de la puerta del recinto blindado. La tasa de dosis registrada en el puesto de operación no resaltaba sobre el fondo natural.-----

- Durante la exposición se constató que la sonda tipo 13 del equipo [REDACTED] instalada en el interior del bunker daba lectura de error. Los sistemas de seguridad vinculados a la lectura de esta sonda no funcionaban. Se comprobó en la documentación técnica de la sonda que el rango de dosis de la misma era inferior a nivel de radiación dispersa dentro del bunker y al superar su rango entraba en saturación. La Inspección manifiesta que la función de esta sonda no es detectar con precisión los niveles de radiación en el interior del recinto sino que evidencie cuando hay emisión y cuando no. Los responsables de la instalación manifiestan que van a cambiar la

posición de la sonda en el interior del recinto y, de no ser posible, añadirle un apantallamiento para que no sature.-----

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

Radiografía industrial mediante radioescopia 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 X [REDACTED] con el nº de serie 052911. El equipo 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.-----

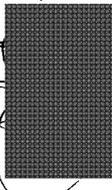
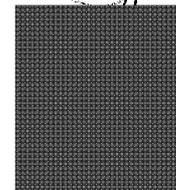
- El equipo de rayos X fijo de radiografía industrial, mediante escopia con intensificador de imagen, consta de una cabina blindada de radiografiado de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 052911, en la que se aloja un conjunto de escopia compuesto por un tubo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] tipo [REDACTED] 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] modelo [REDACTED].-----

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante G [REDACTED] de conformidad de la cabina modelo [REDACTED] y sobre el control de calidad del tubo [REDACTED] incorporado en el equipo.-----

- 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], suministradora del equipo, ha llevado a cabo la instalación y la operación de mantenimiento, en las fechas de 27 de junio de 2005, 7 de marzo y 6 de julio de 2006, 2 de febrero y 28 de agosto de 2007, 12 de febrero y 19 de agosto de 2008, y 10 de septiembre de 2009.-----

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

- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 9 de marzo de 2009.-----

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] modelo [REDACTED] con el número de serie 3017, que dispone de certificado de calibración expedido, en fecha de 30 de noviembre de 2002, por la firma [REDACTED]. El equipo dispone de certificado de calibración, expedido en fecha de 10 de marzo de 2008, por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del [REDACTED]. El equipo está adscrito a los laboratorios de difracción rayos X y microscopía electrónica.-----

- Se dispone de tres equipos para la detección y medida de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] series 1000, adscritos radiografía/gammagrafía industrial:-----

- Uno con el nº de serie 129, que dispone de calibración por el fabricante en fecha de 1 de abril de 2003, consta que ha sido verificado con periodicidad anual por la firma [REDACTED] en las fechas de 15 de noviembre de 2005, 11 de diciembre de 2006 y 17 de diciembre de 2007. El equipo dispone de certificado de calibración, expedido en fecha de 5 de febrero de 2009, por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del [REDACTED].-----
- Dos nuevos equipos con los nº de serie 7012 y 0387, que disponen de calibración por el fabricante [REDACTED] en fecha de 30 de octubre de 2008. Consta que han sido verificados con periodicidad por la firma [REDACTED] en la fecha de 30 de octubre de 2008.-----



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

- Uno de la firma A [redacted] modelo I [redacted] con el nº de serie 247198, que dispone de calibración por el fabricante en fecha de 3 de diciembre de 2004. Consta que ha sido verificado por la firma [redacted]. Se tenía prevista su calibración antes de finalizar el año 2009.-----
- Uno de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 151845, que dispone de calibración por el fabricante en fecha de 27 de marzo de 2007, y verificado por la firma [redacted].-----
- Tres nuevos equipos de la firma [redacted] modelo [redacted] con los nº de serie 103164, 10165, y 103277 que disponen de calibración por el fabricante de expedidos a lo largo del año 2009.-----
- Cinco nuevos equipos de la firma [redacted], modelo [redacted] con los nº de serie DM02298, DM02402, DM02577, DM02584 y DM02588 que disponen de calibración por el fabricante expedidos a lo largo del año 2009.-----
- Un nuevo equipo, recientemente adquirido, de la firma [redacted], modelo [redacted] con el nº de serie 1300 que dispone de calibración por el fabricante en el año 2009.-----

- Los equipos están adscritos a cada una de las personas profesionalmente expuestas a radiaciones ionizantes.-----

Personal.-

- Se dispone de 27 dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control de las personas profesionalmente expuestas de la instalación, procesados por La firma [redacted] de los que veintidós están adscritos a gammagrafía industrial y cinco a personas de los laboratorios. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales. Dos personas provistas de dosímetro y adscritas al equipo TAC se han dado de baja.-----

- Los trabajadores de laboratorio están clasificados en categoría B y el resto en A. Una trabajadora ha comunicado estar embarazada y está de baja desde la fecha de 14 de julio de 2009.-----

- 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.-----



- 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.-----

- Consta que se llevan a cabo las revisiones médicas anuales de todas las personas profesionalmente expuestas por el Servicio médico de prevención de Fremap.-----

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

- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 13 de diciembre de 2013. El Sr [REDACTED] dispone de certificado de formación y está designado como consejero de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 30 de marzo de 2012.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2014.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 19 de febrero de 2014.-----

- La Supervisora [REDACTED] ha solicitado al CSN aplicar temporalmente la licencia a dos instalaciones de radiografía industrial: [REDACTED] RA/0129) y [REDACTED] (IRA/2540). Los titulares de ambas instalaciones están de acuerdo en compartir la supervisora. En cada instalación dispone de su correspondiente dosímetro.-----

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

- [REDACTED] ambas en vigor hasta la fecha de 17 de octubre de 2013.-----

- La Supervisora del laboratorio [REDACTED], cuya licencia había caducado, ha causado baja en la instalación.-----

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

- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de diciembre de 2013. Se habían iniciado los trámites para su renovación.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 22 de septiembre de 2009. Se había solicitado su renovación.-----



- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de diciembre de 2013.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de mayo de 2012.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 30 de mayo de 2013.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 30 de mayo de 2013.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2013.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2013.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2014.-----

- Están registrados cinco ayudantes.-----

- Tres personas disponen de acreditación ADR en vigor para el transporte de los equipos de gammagrafía. Otras cuatro están en renovación.-----

Diarios de operación y procedimientos.-

- Estaban disponibles y al día el Diario de la instalación cuya cumplimentación por el supervisor 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 con el equipo portátil que no había tenido uso fuera de la instalación.-----

- Estaban disponibles los documentos del reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de la instalación. Consta que el personal de la instalación dispone de copia de este reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia, y de que se ha dado explicación de los mismos.-----

- Se había llevado a cabo una revisión y actualización del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación con el fin de sustituir la Instrucción Técnica complementaria sobre Notificación de Sucesos por la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08) relativa a comunicación de sucesos, como

anexo del Plan de Emergencia, manteniendo los formatos de comunicación facilitados en el anexo de la anterior ITC-12. Así mismo, en cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, se había implementado un protocolo de comunicación en la instalación radiactiva que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los trabajadores de la factoría relacionados con la instalación radiactiva.-----

- Estaban disponibles los procedimientos de operación para cada uno de los equipos. Estaban expuestos en los puestos de operación.-----

- Se tiene establecido un programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de la radiación en el que se contempla una verificación anual y una calibración alterna cada cuatro años. Estaba en elaboración un procedimiento para realizar la verificación de los equipos.-----

- 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. No estaban cumplimentados los controles mensuales. No estaba concertada la garantía financiera según se establece en el artículo 5. 2. B. del citado R.D. Los responsables de la instalación manifiestan que el área de administración del centro estaba encargada de llevar a cabo esta gestión y que la comunicarán en cuanto esté establecida.-----

- 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 dispone de acreditación según norma EN-17025 para aseguramiento de la calidad de procedimientos en laboratorio.-----

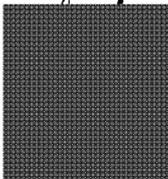
- Se tiene sistematizada la planificación de tareas en un documento denominado Previsión de Dosis que incluye:-----

- 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 μ Sv).-----
- 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 obsevaciones que resta en blanco si la realización del trabajo ha sido acorde a lo previsto.-----

- La planificación 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.-----

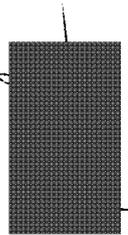
Supervisión e inspección.-

- 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. Estaban pendientes de segunda supervisión dos operadores.-----

Plan de formación.-

- Se vienen levando a cabo jornadas de formación de refresco anuales.-----

- En fecha de 7 de abril de 2005, se reitera como formación de fresco del personal de operación el contenido de la Instrucción Técnica Complementaria a la Autorización de la Instalación CSN/SRO/ITC/02/IRA/0129/05 de fecha 29 de marzo de 2005, remitida por el CSN a la instalación.-----
- En fecha de 21 de marzo de 2006 se ha llevado a cabo una jornada de formación sobre la operación con el equipo de radioescopia [REDACTED]-----
- Durante el mes de noviembre de 2007 se desarrolló, en el centro, un curso de capacitación de Supervisores y Operadores. La formación de refresco se integró en temas puntuales del curso.-----



- En fecha de 19 de diciembre de 2008 se desarrolló una jornada de simulacro de emergencia en gammagrafía industrial.-----

Transporte.-

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

- Ocho personas de la instalación disponen de permiso ADR que les faculta para conducir vehículos para transportar bultos tipo B(U).-----

- El supervisor dispone de acreditación como Consejero de Seguridad para el transporte de mercancías peligrosas del grupo-7. En cumplimiento al artículo primero del RD 1566/1999, consta que en la fecha de 1 de octubre de 2008 se ha comunicado su designación como consejero a Dirección Xeral de Transportes de la Xunta de Galicia.-----

- En la lista de chequeo para los vehículos estaba incluida la siguiente documentación y material de señalización:-----

- Documentación: Orden de expedición con la carta de porte y autorización para el transporte firmadas por el Supervisor en calidad de consejero de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas, Permiso ADR del Operador, Certificado de actividad y hermeticidad de la fuente radiactiva. Certificados de las últimas revisiones del gammágrafo y el telemando. Certificado de Bultos tipo Bu en vigor. Certificado de material radiactivo en forma especial, Certificado del equipo de detección y medida de la radiación; Póliza de seguro de la Instalación Radiactiva. Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia incluida la IS-18. Perfil radiológico de la furgoneta; Ficha plastificada con los teléfonos de emergencia; y Documentación propia del vehículo.-----
- Equipamiento: Tres etiquetas magnéticas de señalización de cada vehículo (dos laterales y una trasera); Paneles naranja; dos extintores de polvo ABC; dos calzos; dos triángulos reflectantes, chaleco reflectante, Linterna, radiómetro y dosímetro personal, gafas de seguridad, mascarilla, líquido lavaojos y guantes.---

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 ocho, en fecha de 3 de marzo del año 2009.-----

OBSERVACIONES.- La sonda tipo 13 del monitor ambiental [REDACTED] instalada en el interior del bunker da lectura de error por saturación de su rango de dosis operativo. Se adjuntará información sobre la solución adoptada para que los sistemas de seguridad vinculados a la lectura de esta sonda estén operativos.-----

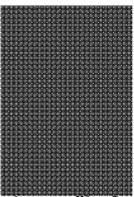
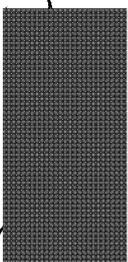
DESVIACIONES.-

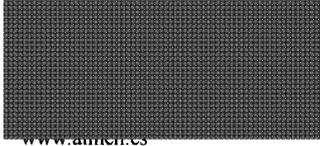
- No se dispone de garantía financiera para cumplir lo establecido en el artículo 5. 2. B. del Real Decreto 229/2006 de 24 de febrero sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas. Se adjuntará información sobre el estado del trámite de la misma.-----

-Otras no se detectan.-----

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999, (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administracions Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a veintiocho de enero del año dos mil diez.-----

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.





www.aimen.es

A la atención de D.

O Porriño, 8 de Febrero de 2010

Por la presente nos es grato devolverles, debidamente conformada, un ejemplar del Acta de Inspección de Referencia: CSN-XG/AIN-28/IRA-0129/09, con fecha 17 de Diciembre de 2009, firmada por el inspector del Servicio de Vigilancia Radiolóxica D.

Con respecto a lo indicado en los siguientes apartados, se informa de:

- OBSERVACIONES. Actualmente se ha realizado un capuchón con plomo de forma que la sonda no sature a la máxima energía y corriente de operación de cada uno de los dos tubos. Se ha añadido el capuchón debido a la imposibilidad actual de modificar su posición dentro del recinto blindado. Se incluye en la página siguiente una fotografía de la solución actual.

- DESVIACIONES. De cara a cumplir el artículo 5.2.B. del Real Decreto 229/2006 de 24 de febrero sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas, se está estudiando, desde el departamento de Administración de AIMEN el modo de proceder para la obtención de una garantía financiera.

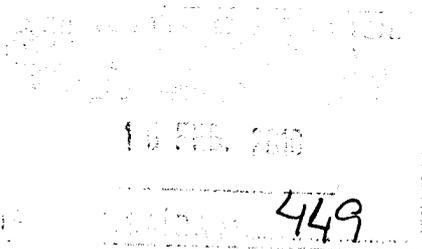
Otras indicaciones en el Acta de Inspección:

- En la página 12 se indica que consta que la firma ha realizado operaciones de mantenimiento en diversas fechas. Falta la revisión correspondiente a la fecha 23-03-2009, siendo ésta realizada por así como la del 10-09-2009 y no Se adjuntan las primeras hojas referidas a esta inspección.

Aprovechamos esta ocasión para saludarle muy atentamente,

Supervisor de la Instalación Radiactiva

DILIGENCIA AL ACTA DE INSPECCION



En relación al Acta de Inspección de referencia CSN-XG/AIN-28/IRA-0129/09, de fecha veintiocho de enero del año dos mil diez, correspondiente a la visita de inspección llevada a cabo el día diecisiete de diciembre del año dos mil nueve, en el Centro Tecnológico "Armando Priegue" de la [REDACTED], sito en el número 27-A de la calle [REDACTED] en Porriño, provincia de Pontevedra, D [REDACTED] Supervisor del laboratorio de análisis no destructivo de materiales: Adjunta unas fotografías respecto a una observación en el acta, manifiesta estar estudiando solucionar un incumplimiento y adjunta documentación referente a dos operaciones de mantenimiento no referenciadas en el acta.

El inspector que suscribe la presente manifiesta que :

- 1ª.- Observaciones.- Acepta la corrección parcialmente. La solución adoptada puede considerarse provisional mientras no se instale una sonda adecuada en una posición adecuada. Por otra parte no queda constancia expresa en el escrito respecto a si se ha verificado el funcionamiento del conjunto de sistemas de seguridad del recinto blindado una vez que la sonda no satura.
- 2ª.- Desviaciones.- No corregida. No consta inicio de trámite alguno para su corrección.
- 3ª.- (Pág. 12 de 20).- Operaciones de mantenimiento citadas en la página 12. Se acepta la corrección con la precisión de que esta documentación no había sido facilitada a la Inspección.
- 4ª.- La instalación dispone de cuatro supervisores de radiografía industrial y, sin embargo, es el supervisor de con licencia de control de procesos y técnicas de laboratorio quien firma la alegación para un asunto que incumbe a la sección de radiografía industrial.



Santiago de Compostela, 10 de febrero de 2010

[REDACTED]

[REDACTED]