

Hoja 1 de 24

ACTA DE INSPECCION



D. 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 uno de diciembre del año dos mil diecisiete, en Centro Tecnológico "Armando Priegue" de la Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN), sito en 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 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, y Supervisor del laboratorio de análisis no destructivo de materiales, , 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:



Hoja 2 de 24



1.-INSTALACIÓN:

1.1. Especificaciones técnicas de aplicación.-

 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 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:-----

 - 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

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:-----



Hoja 3 de 24

1.3.1. Laboratorio de microscopía electrónica.



- 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.-----
- 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 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 aunque por tamaño y configuración presenta cierta complejidad para su transporte e instalación en dependencias de clientes.-----



Hoja 4 de 24



- 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 verificación del perfil radiológico de la dependencia ocupada por el equipo y de otros equipos del laboratorio con la ref. A/PE/110006/Rev01. Consta que se llevan a cabo las verificaciones periódicas del perfil radiológico de la dependencia y de los equipos.---
- 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
 y un equipo de difracción de Rayos X

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



Hoja 5 de 24



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.-----

1.3.3.1. Gammágrafo industrial Gammamat, modelo TSI 3/1.-

-	Se dispone de un equipo de gammagrafí	a industrial, de la firma
	marca	con el nº de serie 128, autorizado para
	albergar una fuente radiactiva encaps	ulada de Iridio-192 de 3 TBq (80 Ci) de
	actividad nominal máxima, que fue sumi	nistrado por la firma en fecha
	de 2 de octubre de 2003	



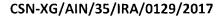
Hoja 6 de 24



- 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 La última fuente, con el nº de serie CG-400, fue retirada en la fecha de 3 de julio de 2014.------
- Consta que el gammágrafo con el nº de serie 128, los telemandos con los nº de serie 1352 y 1343 y la manguera de salida MS-406 habían sido revisados por la firma 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

- El equipo estaba provisto de una fuente de Iridio-192, de la firma nº 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 en fecha de 6 de octubre de 2015. La actividad de la fuente instalada a fecha de la visita de la Inspección era: 1,21 GBq (0,032 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 La última fuente, con el nº de serie 15707G, fue retirada en la fecha 6 de octubre de 2015.-----





Hoja 7 de 24



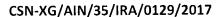
-	Consta que	el gammág	grafo			con el nº de serie D4	007, e
	telemando		on un	cable	propulsor de 10 m y	la manguera de salid	a har
	sido revisad	los por la fir	rma		con ocasión de los re	ecambios de fuentes	

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

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.-

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





Hoja 8 de 24



-	Un equipo de rayos X industrial de la firma							
	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. El equipo no se	utiliza						
_	Un equipo de rayos X indust	Un equipo de rayos X industrial de la firma de 200						
	Kvp y 4,5 mA de tensión e intensidad máximas para radiografiado de probetas. El equipo está en uso							
		• 1						
-	Un equipo de rayos X indust							
	M	F4 de 200 kV y 3	3 mA de ten	sión e intensidad m	náximas.			
	El equipo está en uso	·						

- 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 y otra en el cuadro del monitor de área.
- La consola de operación del equipo está adosada a un lateral del recinto. ---
- Las consolas de operación del equipo y del equipo están instaladas en una bancada lateral al lado de la puerta de acceso el recinto.-----
- Consta que se lleva a cabo la comprobación de los sistemas de seguridad y la verificación del perfil radiológico del bunker con periodicidad semestral.------



Hoja 9 de 24

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 no estaba operativo.-----
- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 128 de noviembre de 2013.-----
- Consta que la firma 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 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 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. Actualmente el equipo está en desuso.-----

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 modelo nº de serie 304 1034-10, que incorpora un tubo de rayos X nº de serie 56-2454, de 200 Kvp y 4,5 mA de

CSN-XG/AIN/35/IRA/0129/2017



Hoja 10 de 24



tensión e intensidad máximas, que fue suministrado por la firma	en
fecha de 10 de febrero de 2005. El equipo se opera mediante una consola tipo	
nº de serie 04-090910	

- 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 desconectado de 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 equipo de rayos X panorámico para radiografía industrial de la firma nº de serie 13 0777-58, que incorpora un tubo de rayos X , nº de serie 324616, de 200 kV y 3 mA de tensión e intensidad máximas, que fue suministrado por la firma en fecha de 29 de octubre de 2013. El equipo se opera mediante una consola tipo digital.-----
- Estaba disponible el certificado de instalación emitido por la firma en la 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.-----

CSN-XG/AIN/35/IRA/0129/2017



Hoja 11 de 24



- Consta que la firma ha llevado a cabo la revisión del equipo en fechas de 28 de noviembre de 2014, 14 de diciembre de 2015 y 12 de diciembre de 2016.-----

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 con el nº de serie 052911, que fue suministrado por la firma 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 nº de serie 052911, en la que se aloja un conjunto de escopia compuesto por un tubo de rayos X de la firma 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 modelo Vistalux 9S3-HR.------
- 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.-----



Hoja 12 de 24

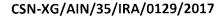


- Consta que se habían realizado por el personal de la instalación las verificaciones de los sistemas de seguridad y mediciones del perfil radiológico del equipo y de la sala con periodicidad trimestral.
- Estaba disponible el diario de operación del equipo diligenciado en la fecha de 18 de noviembre de 2013.-----

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

- RAIDAL
- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma 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 y en fecha de 10 de enero de 2015 por la firma

- Se dispone de cuatro dosímetros electrónicos de lectura directa con alarma acústica (DLD) :-----
 - Tres equipos de la firma 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 los nº DM02298 y DM02402 y por la firma el nº DM02328.-----
 - Un equipo de la firma con el nº de serie 1300, que dispone de calibración por el fabricante en fecha de 17 de noviembre de 2009 y por la





Hoja 13 de 24



	firma	en fecha de 15	o de enero de 2 dicidad anual		•			•			
	IIIIIIa	con peno	aicidad airdai								
	onsta que las sondas instaladas en el interior del bunker son verificadas segúr rocedimiento interno de la instalación radiactiva										
ro	cedimiento i	nterno de la ins	talación radia	ctiva							
st	aban en rese	rva tres equipos	s:			- -					
	Un equipo p	ara la detección	y medida de	radiacio	ón de la	a firma					
	modelo		con el nº de se	rie 0387							
	Dos dosímet	ros electrónicos	de lectura dire	ecta con	alarma	acústica (DLD): !	Uno de la			
	firma		(ie 151845	•				
	la firma			con	ei n¥ de	serie 015	J/2				
2	Niveles de ra	idiación.									
`or	nsta que ne	eriódicamente	se verifican	los ner	files ra	adiológico	s de	eguipos			

3.- Protección física.

- El edificio del Centro de AIMEN está construido en una parcela que dispone de vallado perimetral. Se dispone de controles de acceso al recinto y al edificio. Se



Hoja 14 de 24



dispone de sistemas de videovigilancia, y de controles de acceso interno a diversas áreas mediante tarjetas electrónicas.-----

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

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
 - en vigor hasta la fecha de 3 de enero de 2019.----
 en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2019.-----
 - en vigor hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----

en vigor hasta la fecha de 4 de septiembre de 2020.-----

en vigor hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----

- nuevo supervisor en vigor hasta la fecha de 11 de octubre de 2021.-----
- Estaban disponibles y en vigor cuatro Licencias de Supervisor de control de procesos y técnicas de laboratorio a nombre de:----
 - en vigor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.----
 en vigor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.-----
 - en vigor hasta la fecha de 18 de octubre de 2018.-----
 - en vigor hasta la fecha de 14 de julio de 2021.----



Hoja 15 de 24



-	Est ind	aban disponibles y en vigor cinco Licencias de Operador, para gammagi	afía 									
	-	en vigor hasta la fecha de 1 de enero de 2019										
	_	en vigor hasta la fecha de 30 de octubre de 2019en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2018. (ADR)										
	-											
	-	en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2019										
	-	en vigor hasta la fecha de 16 de octubre de 2020										
-	equ	operador dispone de acreditación ADR en vigor para el transporte de uipos de gammagrafíaque disponía de licencia de supervisora en vigor hast	 ta la									
	tec	cha de 16 de julio de 2019, había causado baja en la instalación										
-		bían causado baja dos operadores:	que									
disponía de licencia en vigor hasta la fecha de 1 de junio de 2017, y que disponía de licencia en vigor hasta la fecha de 31 de mayo de 2018.												
		4.2. Dosimetría.										
-	las Inf	dispone de 14 dosímetros personales de termoluminiscencia, para el contro personas profesionalmente expuestas de la instalación, procesados por La focitec. No se evidencia alguna otra incidencia en los resultados de los informaciones personales. Los recambios se realizar	irma mes									

- - 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 nueve 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.-----



Hoja 16 de 24



4.3. Vigilancia médica.

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 29 de octubre de 2013 la firma impartió la formación para operar el nuevo equipo de rayos X panorámico modelo
 - 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.
 - En fechas de 20 de diciembre de 2016 y 28 de febrero de 2017 se han desarrollado dos jornadas de formación de refresco, con una carga lectiva de 2 horas, para todo el personal de la instalación sobre el reglamento de funcionamiento de la Instalación y el plan de emergencia de la instalación, sobre el control de fuentes de alta actividad y en ambas se desarrolló un simulacro con un equipo de gammagrafía.-----
- Se había recibido en la instalación la circular remitida por el CSN en el mes de octubre de 2017 con la ref. CSN/CIRCULAR-6/DPR-215/SRO/17 sobre el análisis en la introducción de nuevos modelos de equipos de gammagrafía que concluye en que es preciso establecer un sistema de acreditación y registro según la formación inicial y de refresco en la operación con los diferentes modelos de equipos.-------

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



Hoja 17 de 24



	5.2. Certificados y revisiones de equipos y fuentes							
900	Estaba disponible el certificado de conformidad del fabricante del equipo de gammagrafía industrial, de la firma							
	con el nº de serie 128. Estaba disponible el certificado del modelo							
	del 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,							
	2017.							
_	Estaba disponible el certificado de conformidad del fabricante del equipo de							
	gammagrafía industrial, de la firma							
	con el nº de serie D4007. Estaba disponible el certificado del modelo del Bulto tipo							
	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							
	y 103 cerementos de revisión de 103 telemantos y mangueras de sumas.							
-	Estaba disponible el certificado de conformidad con marcado CE, emitido por el							
	fabricante en fecha de 30 de enero de 2006, para el							
	equipo de rayos X de radiografía industrial de la firma modelo							
	con el nº de serie 264271/01							
-	Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante de							
	conformidad del modelo nº de serie 304 1034-10, que incorpora un							
	tubo de rayos X 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							
-	de conformidad del modelo nº de serie 13							
	de comormada del modelo							



Hoja 18 de 24



0777-58, que incorpora un tubo de rayos X	nº de
serie 324616 y de conformidad del tubo incorporado en el equipo	

- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante de conformidad de la cabina de radiografiado de la firma modelo compact con el nº de serie 052911 y sobre el control de calidad del tubo incorporado en el equipo.------
- Estaban disponibles los certificados de revisión periódica de los equipos emisores de rayos X expedidos por firma y la firma
- Estaban disponibles los certificados emitidos por el fabricante 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 modelo 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.-----
- Estaba prevista la actualización del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación con el fin de incorporar puntualmente: la IS-38 al plan de formación bienal, la IS-41 en cuanto a seguridad física y la IS-34 sobre las



Hoja 19 de 24



aca	orreo de los bultos entre el vehículo de transporte y el recinto de nacenamiento. La IS-42 junto a la IS-18 ya estaban incorporadas
est inc	aban disponibles los procedimientos de operación de la instalación radiactiva. Se aba llevando a cabo una actualización de los formatos de los mismos para luirlos en instrucciones de la sistemática de calidad en la que se está incluyendo nstalación 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



Hoja 20 de 24



- P	lan de emergencia c	n equipos móviles	
-----	---------------------	-------------------	--

- Procedimiento de comunicación de susesos 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 ------
- Procedimiento de verificación del perfil radiológico de equipos, dependencias y vehículos de transporte.-----
- 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.-----

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 (27noviembre 2008).-------



Hoja 21 de 24



- 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/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.----
- Circular nº 2/2011, remitida por el CSN en fecha de 1 de marzo de 2011, relativa al sistema gestión de las hojas de inventario de las fuentes de alta actividad a través de la oficina virtual del CSN accesible desde la página web del organismo.
- 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.------
- 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.-----



Hoja 22 de 24



- 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.

- 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

5.6. Planificación de tareas

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

 - 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.--



Hoja 23 de 24



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.-----

5.7. Supervisión e inspección.-

6.-Informe anual.-

7.-Reunión de cierre de la inspección.

- Actualización de la formación de refresco: Estaba disponible el material didáctico elaborado por el foro industrial CS-SEPR "Formación continua para operadores y ayudantes de radiografía industrial". Se tiene previsto establecer un sistema de acreditación y registro según la formación inicial y de refresco en la operación con los diferentes modelos de equipos de acuerdo con la circular CSN/CIRCULAR-6/DPR-215/SRO/17. La formación se tiene previsto reforzar en cuanto el transporte de los equipos: Co arreglo a la Guía 6.5. del CSN de ayuda para la aplicación de los requisitos reglamentarios sobre el transporte de material radiactivo, la IS-38 en el



Hoja 24 de 24



plan d	e formación	bienal,	Instrucción	IS-34	para	disminuir	dosis	de	radiación	en	la
carga y	acarreo de	los bult	os, y la IS-41	l en cu	ianto	a segurida	id físic	:a			

DESVIACIONES: No se detectan.-----

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 siete de diciembre del año dos mil diecisiete.

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.