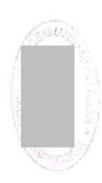


# **ACTA DE INSPECCIÓN**

rtamento de Desarrollo Económico e alaciones Radiactivas del Consejo de n la Empresa Fagor Ederlan S. Coop., , y en el término ección de la instalación radiactiva de
Industrial (Radiografía industrial).
2ª.
10 de julio de 2008.
10 de julio de 2008.
Control.
Supervisor de la instalación a manifestó aceptarla en cuanto se ógica.  de advertido de que el acta que se dos en la tramitación de la misma, odrán ser publicados de oficio o a se notifica a efecto de que el titular durante la inspección podría no ser

De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrada por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes





#### **OBSERVACIONES**

# **UNO. EQUIPOS Y MATERIAL RADIACTIVO:**

Equipo de repuesto:

77	La	instalación posee los siguientes equipos emisores de radiación:
	•	En la instalación de rebabado, dentro de la planta de fundición de hierro:
		* Un sistema de inspección con intensificador de imagen, de 320 kV y 22,5 mA, Está formado por unidad de control n/s 1305605; dos generadores de 160 kV: uno positivo modelo n/s n/s 1.135.303 y otro negativo n/s 818.244 y por un tubo de rayos X n/s 58-0334, instalados en una cabina con n/s 3.931.
	•	En la planta de Inyección de Aluminio:
		* Un equipo de rayos X con intensificador, de la firma modelo n/s A09911000054; un generador n/s 317594 de 160 kV y 19 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, y un tubo n/s 949.293, dentro de una cabina de n/s 034/99, formando un conjunto denominado RX1.
		* Un equipo de rayos X con intensificador, de la marca modelo n/s A00111000140; un generador n/s A30121100089 de 160 kV y 10 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, con tubo modelo y n/s 855.035, instalado en una cabina de n/s 043/01, formando así un conjunto denominado RX2.
		* Un equipo de rayos X con intensificador marca modelo de 225 kV y 15 mA de tensión e intensidad máximas, con unidad de control n/s 1.119.813; generador n/s 1.121.014 y tubo modelo n/s 57-1183 instalado en una cabina de n/s P0020002831, formando así un conjunto denominado RX3.
		* Un sistema de inspección por rayos X tipo con marca modelo n/s 1297309 (unidad de control), un generador n/s 1307604 y un tubo n/s 59-2820 de 160 kV y 11,30 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, dentro de una cabina con n/s 7010.82, formando un conjunto denominado RX4.
		6.50

\* Tubo de 160 kV y 19 mA, con n/s 876.111.



	Fuente radiactiva:
	* Una fuente radiactiva encapsulada de con n/s 106 de de actividad en el año 1974, contenida en un recipiente de plomo, utilizada para verificar los detectores.
	Equipo averiado y pendiente de retirada:
	* Generador positivo de 160 kV, con n/s 1.161.810, guardado en el almacén de troqueles a la espera de una próxima retirada.
	En el último año no se han producido cambios de tubo ni generador en los equipos de rayos X, se manifiesta.
•	Los equipos emisores de radiación han sido revisados en las siguientes fechas, según certificados de verificación emitidos por los cuales incluyen sello, nombre y firma del técnico de servicio y del responsable del laboratorio:
	El equipo de 320 kV y 22,5 mA, en fechas 23 de abril y 6 de noviembre de 2018.
	• RX 1: El equipo situado en la cabina n/s 034/99, el 4 de junio y el 8 de noviembre de 2018.
	• RX 2: El equipo instalado en la cabina de n/s 043/01, el 14 de marzo y el 5 de noviembre de 2018.
	• RX 3: El equipo instalado en la cabina de n/s P0020002831, el 11 de abril y el 14 de noviembre de 2018.
	• RX 4: El equipo instalado en la cabina con n/s 7010.82, el 1 de junio y el 3 de diciembre de 2018.
	En los libros diarios de la instalación se registra además cómo en el período de seis meses entre dos revisiones externas, el supervisor de la instalación con frecuencia entre trimestral y cuatrimestral comprueba el funcionamiento de los sistemas de seguridad (enclavamientos de puertas, disparadores de emergencia y radiámetros fijos), estado de

las señalizaciones de cabina y luces de los equipos de rayos X. Las últimas de estas

revisiones realizadas por el supervisor son de fechas:

6 de noviembre de 2018 v



Equipo

	The first line is the state of										
14	de febrero de 2019.										
•	RX 1: 3 de octubre de 2018 y 21 de febrero de 2019.										
•	<ul> <li>RX 2: 21 de junio de 2018 y 11 de marzo de 2019.</li> </ul>										
•	<ul> <li>RX 3: 24 de julio de 2018 y 21 de febrero de 2019.</li> </ul>										
•	<ul> <li>RX 4: 5 de septiembre de 2018 y 22 de marzo de 2019.</li> </ul>										
DOS. EQUIP	AMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:										
	ra la vigilancia radiológica ambiental la instalación posee los siguientes detectores de diación:										
•	Portátiles:										
	modelo n/s 17.871 destinado a la cabina en la fundición de hierro, calibrado en el el 17 de septiembre de 2015 y verificado en la instalación el 15 de octubre de 2018.										
9	modelo n/s 26.057 destinado a la planta de inyección de aluminio, para la cabina con tubo n/s 57-1183, calibrado en el el el 5 de abril de 2018 y verificado previamente en la instalación el 29 de enero de 2018.										
3	modelo n/s 42.983 destinado a la planta de inyección de aluminio, sección de transmisiones, para la última cabina incorporada n/s 7010.82, calibrado en el el 15 de marzo de 2018 y verificado en la instalación el 15 de octubre de 2018.										
9	modelo n/s 48.627 destinado a la planta de inyección de aluminio, para el tubo n/s 855035, calibrado en el el 15 de marzo de 2018, previamente verificado en la instalación el 29 de enero de 2018.										

Los equipos detectores de radiación ionizante portátiles están incluidos en el plan general de calibración de equipos de control de calidad de la empresa, el cual establece una calibración cuatrienal con verificaciones anuales, según consta en Procedimiento

P.10.75-07, de fecha 02/09/2014 1ª Edición.



•	Fijos:
*	modelo n/s 179.900, con sonda, para la cabina n/s 3.931, dotado de alarma acústica y sistema de disparo, calibrado en origen el 8 de febrero de 2002, ubicado junto a la cabina con n/s 3.931.
*	modelo n/s 250.546, calibrado en origen el 13 de junio de 2008, ubicado junto a la cabina con n/s 034/99 (RX 1).
*	Un equipo de la marca modelo n/s 17567, con certificado de correcto funcionamiento emitido por el 4 de junio de 1999, dotado de alarma acústica y sistema de disparo, ubicado junto a la cabina con n/s 043/01 (RX 2).
*	modelo n/s 217.756, para el equipo con tubo n/s 949.293, dotado de alarma acústica y sistema de disparo, calibrado en origen el 23 de enero de 2006, ubicado junto a la cabina con n/s 2.831 (RX 3).
*	modelo n/s 127.187, con alarma acústica y sistema de disparo calibrado a 5 y 15 $\mu$ Sv/h, calibrado en origen el 29 de diciembre de 2011 y ubicado junto a la cabina n/s 7010.82 (RX 4).
ace end cor ope	mestralmente el supervisor verifica el correcto funcionamiento de los detectores fijos rcando la fuente de disponible en la instalación y comprueba cómo se ienden las alarmas (nivel bajo: $5 \mu \text{Sv/h}$ ) y se interrumpe la radiación en el equipo respondiente (nivel alto: $15 \mu \text{Sv/h}$ ), registrando tal verificación en el diario de eración de cada equipo. La inspección comprobó la existencia de esos registros en el rio de operación de cada uno de los equipos.
TRES. PERSO	NAL DE LA INSTALACIÓN:
Rac	ge el funcionamiento de la instalación desde el punto de vista de la Protección liológica D. titular de una licencia de supervisor para el campo de iografía industrial por rayos X válida hasta diciembre de 2020.
- El	supervisor dirige también la instalación y la ambas del mismo titular que esta IRA/1504, y también la y de titularidad



- La instalación dispone de 66 licencias de operador en el campo de radiografía industrial (rayos X), en vigor hasta junio de 2019 o posterior.
- El control dosimétrico de los trabajadores expuestos se lleva a cabo mediante 67 dosímetros personales, asignados al supervisor y operadores, más uno de viaje; todos ellos leídos mensualmente por el
- El supervisor de la instalación tiene control dosimétrico específico en cada una de las cuatro instalaciones que dirige.
- La instalación dispone de los historiales dosimétricos -1 supervisor y 66 operadores (7 de suspensión, 23 de motor y 36 de transmisión)- actualizados hasta febrero de 2019; presentan registros iguales o muy próximos a cero.
- Los trabajadores expuestos se encuentran clasificados como de tipo B. Se manifiesta que para todos ellos se ha realizado revisión médica en el centro médico acreditado siguiendo el protocolo para exposición a radiaciones ionizantes, si bien no se han emitido certificados de aptitud, salvo para aquellas personas que necesiten solicitar o renovar su licencia.
- La inspección comprobó que junto a cada equipo está visible un resumen del Reglamento de Funcionamiento (RF) y del Plan de Emergencia de la instalación (PEI). Se manifiesta que el personal de la instalación conoce y cumple lo establecido en estos documentos.
- Se dispone de hoja de firmas "Distribución de documentación RF y PE" que justifica la recepción de un ejemplar de los documentos RF y PEI por los operadores. Se mostraron a la inspección justificantes de las últimas entregas, correspondientes a seis nuevos operadores incorporados en febrero y marzo de 2018.
- Los días 25 de abril, 8 y 22 de mayo y 10 de octubre de 2017 Infocitec impartió sendos cursos de 4 horas sobre protección radiológica, RF y PEI al cual asistieron un total de 51 operadores según certificados nominales individuales. La inspección comprobó la existencia de cinco certificados correspondientes a otros tantos operadores de la instalación.





### CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- Se dispone de un Diario de operaciones por cada equipo en el cual semanalmente anotan datos relativos a comprobaciones rutinarias; trimestral y semestralmente las verificaciones de los sistemas de seguridad, vigilancia radiológica y revisiones de los mismos; cuando procede, incidencias.
- Los operadores de la instalación radiactiva realizan cada día la vigilancia radiológica en las proximidades de los equipos y lo registran en el diario de operación correspondiente con frecuencia semanal. La inspección comprobó estos registros.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2018 ha sido entregado en el Gobierno Vasco el 20 de marzo de 2019.
- Las zonas de influencia radiológica de los equipos están clasificadas según lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizadas según la norma UNE 73.302: como zona de acceso prohibido el interior de las distintas cabinas y como zona vigilada sus exteriores.
- Se constató el registro en los diarios de operaciones de la comprobación por el supervisor de los enclavamientos de seguridad basados en los detectores fijos de radiación, con periodicidad entre trimestral y cuatrimestral.
- La inspección comprobó el correcto funcionamiento de los enclavamientos de seguridad: la apertura de las puertas provoca el cese previo de la emisión de radiación y ésta no puede ser iniciada estando la puerta abierta o entreabierta. También se comprobó que las setas de emergencia interrumpen la emisión de radiación.

#### CINCO. NIVELES DE RADIACIÓN:

_	Realizadas	mediciones de tas	a de dosis	con el	detector de la	a inspección	marca	
	modelo	n/s 25003358,	calibrado	por el	el 20/21	de octubre	de 2016 e	en el
	exterior de según sigue	las cabinas que a	alojan los	equipos	emisores los	valores det	ectados fu	eron

Equipo				de 320 kV y 4,85 mA, situado en la cabina n/s 3.931, o					n/s 3.931, opera	ndo		
con	valores	100 -	320	kV	/	2	mΑ	(modo	automático),	con	portamanguetas	en
insp	ección:											3

funcionando a 160 kV

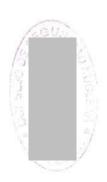


	•	radiológico en todo el perimetro de la puerta proxima al puesto de control.							
	•	en la ventana.							
	•	en todo el perímetro de la puerta para carga de piezas							
	•	en la puerta del vallado frente a la puerta para entrada a la cabina.							
	•	en el puesto de control.							
A	(RX 1) Con operando	el equipo de 160 kV y 19 mA situado en la cabina a 160 kV y 3 mA, con pieza:							
	•	radiológico en la puerta de acceso: izquierda, derecha, inferior.							
	•	en la ventana.							
	•	en el puesto del operador.							
<b>A</b>	(RX 2) Eq operando	de 160 kV y 4 mA, situado en la cabina a 160 kV y 4 mA, con pieza:							
	•	radiológico en el lado izquierdo de la puerta.							
	•	en el cierre de la puerta.							
	•	en el lateral izquierdo de la cabina.							
	•	en el cristal de la ventana de la puerta.							
A	(RX 3) Equ operando	uipo de 225 kV y 15 mA, situado en la cabina n/s 2.831, a 225 kV y 2,80 mA, con pieza:							
	•	radiológico en el lado izquierdo de la puerta.							
	•	en el cierre de la puerta.							
	•	en el cristal de la ventana de la puerta.							
	•	en el puesto de operador.							

(RX 4) Cabina n/s 7010.82, con equipo y 11,25 mA, con cárter de embrague en inspección:



- radiológico en el cierre de la puerta de la cabina.
- en el perímetro de la puerta.
- en el cristal de la ventana de la puerta.
- en el puesto de control.
- Antes de abandonar las instalaciones la inspección mantuvo una reunión de cierre con el representante del titular en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.





Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 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 duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 3 de abril de 2019.

Fdo.: Inspector de Instalaciones Radiactivas

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En ESKORISTES , a 12 de ABRIC de 2019

Edo ·

Cargo Sugarstan

