

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado con fecha 1 de octubre de 2008 en la empresa SIDERÚRGICA DE TUBO SOLDADO, S.A., sita en la [REDACTED] en el término municipal de Alegría-Dulantzi (Alava), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Inspección radiográfica de soldaduras).
- \* **Categoría:** 3ª.
- \* **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 20 de julio de 1984.
- \* **Fecha de autorización de última modificación (MO-3):** 28 de febrero de 2007.
- \* **Última aceptación expresa de modificación:** 15 de abril de 2008
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de Calidad de la empresa y Supervisor de la instalación radiactiva, quien informado de la finalidad de la misma manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

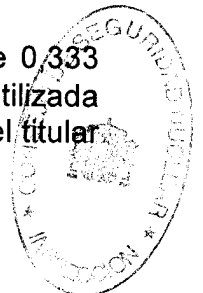
El representante del titular de la instalación fue advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido

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



## OBSERVACIONES

- La instalación está compuesta por tres zonas de inspección por rayos X denominadas Rx-1, Rx-2 y Rx-3, en las cuales se encuentran los siguientes equipos de rayos X:
  - En zona RX – 1, con intensificador de imagen y monitor:
    - Equipo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] N° 0065, de 160 kV y 22 mA, formado por una unidad de potencia MGP-40 n/s A29550700065 y un generador [REDACTED] n/s A19621100001 junto con unidad de control y unidad de refrigeración.
    - Tubo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] y n° de serie 919.328, de 160 kV y 30 mA máximos.
  - En zona RX – 2 (Control final, radiografía):
    - Equipo de rayos X [REDACTED] de 160 kV y 19 mA, formado por una unidad de potencia n/s 0409080 y un generador n/s 0409107 junto con unidad de control y unidad de refrigeración
    - Tubo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] y n° de serie 56-2617, de 160 kV y 19 mA máximos.
  - En zona RX – 3, con intensificador de imagen y monitor:
    - Equipo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] de 160 kV y 30 mA, formado por una unidad de potencia MGP-41 n/s 1281619 y un generador [REDACTED] n/s 1328903 junto con unidad de control y unidad de refrigeración
    - Tubo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] y n° de serie 58-2185, de 160 kV y 19 mA máximos.
  - Seis tubos más emisores de rayos X marca [REDACTED] modelos [REDACTED] y [REDACTED] en situación de reserva, con números de serie 004431; 650216; 681733; 720772; 784679 y 788125.
- Se dispone también de una fuente radiactiva de calibración de Cs-137, de 0,333 MBq (9 µCi) de actividad nominal, con n° de referencia 615/1983 FH 35 D, utilizada para la verificación periódica del detector de radiación y cuya posesión por el titular ha sido aceptada expresamente por el CSN el 15 de abril de 2008.

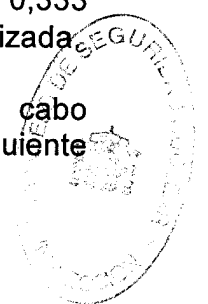




- Los equipos han sido verificados por la empresa [REDACTED] según los certificados y en las fechas listados a continuación:

Zona	Aparato	Marca / Modelo	Nº serie	Nº cfcado.	Fecha
Rx-1	U. Pot.	[REDACTED]	0065	429.481	23/10/2007
"	Gen.	[REDACTED]	0001	ídem	ídem
"	Tubo	[REDACTED]	919328	ídem	ídem
Rx-2	U. Pot.	[REDACTED]	409080	429487	24/10/2007
"	Gen.	[REDACTED]	409107	Idem	ídem
"	Tubo	[REDACTED]	56-2617	Idem	ídem
Rx-3	U. Pot.	[REDACTED]	1281619	429480	22/10/2007
"	Gen.	[REDACTED]	1328903	ídem	Idem
"	Tubo	[REDACTED]	58-2185	ídem	ídem
Repsto	Tubo	[REDACTED]	004431	-	-
"	Tubo	[REDACTED]	650216	272.857	11/10/06
"	Tubo	[REDACTED]	681733	121.679	3/10/05
"	Tubo	[REDACTED]	720772	-	-
"	Tubo	[REDACTED]	784679	-	-
"	Tubo	[REDACTED]	788125	-	-

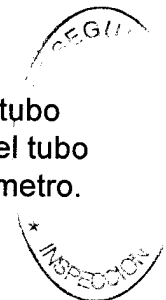
- La radioscopia / radiografiado de la soldadura de los tubos se realiza en tres máquinas, cada una compuesta por una cabina protegida desde cuyo interior el operario maneja la consola de control del equipo, y un túnel con revestimiento plomado, donde se aloja el tubo emisor de rayos X. Las zonas de acceso a los tuneles no son transitables debido al peligro de atrapamiento por tubo.
- Para la vigilancia radiológica ambiental se dispone de un detector de radiación marca [REDACTED], modelo [REDACTED], nº de serie 001043, calibrado el 11 de junio de 2007 por el I [REDACTED] Energéticas de la Universidad Politécnica de [REDACTED] incluido con la identificación ST-49 y una periodicidad bienal en el plan de calibración de equipos de la empresa.
- Para la verificación periódica del detector de radiación [REDACTED] en la instalación se dispone de una fuente radiactiva de calibración de Cs-137, de 0,333 MBq (9 µCi) de actividad máxima, con nº de referencia 615/1983 FH 35 D, utilizada
- El control dosimétrico del personal profesionalmente expuesto se lleva a cabo mediante cinco dosímetros termoluminiscentes de área ubicados de la siguiente forma:



- Tres dosímetros en el interior de cada una de las cabinas de control de las instalaciones de rayos X, en los puestos de operación.
  - Un dosímetro en el puesto de control exterior a cabina, en la instalación de rayos X nº 1.
  - Un dosímetro en el área de trabajo de refrentado.
- Los dosímetros son leídos por el [REDACTED] están disponibles sus hasta el mes de agosto de 2008 registran valores de fondo radiológico.
- Todo el personal de la instalación está clasificado como de tipo B, y para todos ellos, excepto una persona que estaba de baja, se han realizado revisiones según el protocolo para exposición a radioaciones ionizantes en el centro médico autorizado [REDACTED] entre febrero y marzo de 2008 y con resultados de apto.
- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED] titular de licencia de supervisor para el campo de radiografía industrial válida hasta el año 2012.
- Los equipos radiactivos son manejados por once personas en posesión de licencia de operador, válidas al menos hasta el año 2010.
- Según se manifiesta a la inspección el personal de la instalación conoce y cumple con el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia, estando este último integrado en el plan de emergencia general de la empresa y expuesto en los lugares de trabajo.
- Desde la última inspección se ha incorporado como operador D. [REDACTED] existiendo constancia escrita de su recepción del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2007 ha sido entregado al Gobierno Vasco el 18 de marzo de 2008.
- La instalación dispone de un Diario de Operación diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear el 7 de junio de 2004 con el nº 150/04 en el cual anota las horas anuales de funcionamiento de los equipos, resultados de la vigilancia radiológica, la recepción de las lecturas dosimétricas de área, revisiones periódicas de los equipos, correspondencia con organismos oficiales y otros datos de interés. Mensualmente se realiza un control de los niveles de radiación en cada equipo en un total de 19 puntos por zona de inspección y los resultados son registrados.



- Según se refleja en dicho Diario, las horas de funcionamiento de los equipos radiactivos durante el año 2007 han sido las siguientes:
  - Equipo RX I: 2.110 horas.
  - Equipo RX II: 659 horas.
  - Equipo RX III: 725 horas.
  
- Para constituir la garantía frente a los posibles daños radiactivos, se dispone de la póliza nº [REDACTED] contratada con la empresa [REDACTED], válida hasta el 1 de enero de 2009.
  
- Las áreas de influencia radiológica de las líneas se encuentran señalizadas como zonas vigiladas o controladas de acuerdo con la norma UNE 73.302 y la instalación dispone de equipos de extinción de incendios.
  
- Realizadas mediciones de tasa de dosis en la instalación, los valores detectados en diferentes puntos son los siguientes:
  - \* Instalación Rx-1, a 160 kV; 3 mA y con haz de rayos X en extremo del tubo:
    - 1,1  $\mu\text{Sv/h}$  en ventana de cabina del operador
    - Fondo en el resto de la cabina.
    - 3,4  $\mu\text{Sv/h}$  en puesto exterior de manejo de carro, tras protección plomada.
    - 64  $\mu\text{Sv/h}$  en puesto exterior de manejo, fuera de la protección plomada.
    - 3,5  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo adyacente, en límite zona controlada, zona vestuarios.
    - 2,9  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo adyacente, límite zona controlada, junto a máquina café.
  
  - \* Con el haz en el interior del tubo examinado:
    - 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo adyacente, en límite zona controlada, zona vestuarios.
    - 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo adyacente, límite zona controlada, junto a máquina café.
  
  - \* Instalación Rx-2, con 148 kV y 20 mA, tubo en extremo:
    - 5  $\mu\text{Sv/h}$  en ventana de cabina del operador, extremo inicial del tubo
    - 1,5  $\mu\text{Sv/h}$  en ventana de cabina radiografiando el extremo final del tubo
    - 8  $\mu\text{Sv/h}$  frente a tubo en inspección, en zona de medida de diámetro.

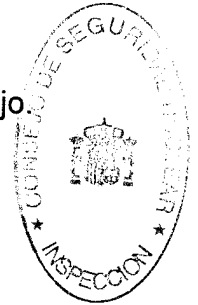


\* Instalación Rx-3, con 145 kV y 4,40 mA, tubo en extremo:

- Fondo en ventana y puerta del puesto de control.
- Hasta 20  $\mu\text{Sv/h}$  en límite de zona controlada, parte posterior de la línea.
- 9  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo junto a taquillas para elementos protectores trabajo.
- 5  $\mu\text{Sv/h}$  frente a las taquillas para elementos protectores individuales.
- 560  $\mu\text{Sv/h}$  en la boca del túnel, dentro de zona controlada.
- 2  $\mu\text{Sv/h}$  en puesto exterior para control de movimiento de tubo.

\* Con el tubo a inspeccionar en posición intermedia:

- 1  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo junto a taquillas para elementos protectores trabajo.



## DESVIACIONES

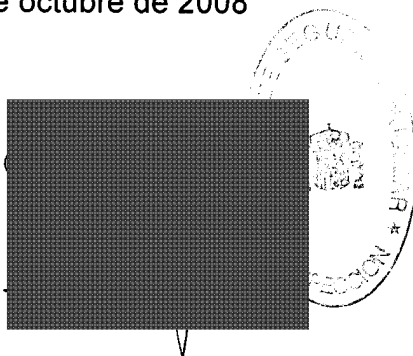
1. No se ha realizado en los últimos seis meses revisión de los equipos de rayos X que garantice su buen estado desde el punto de vista de la protección radiológica, tal y como establece la cláusula nº 24 de las especificaciones técnicas a las que queda sometido el funcionamiento de la instalación.





Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado.

En Alegría-Dulantzi, a 1 de octubre de 2008



Fdo.: [Redacted]  
INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS

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 ALEGRIA, a 10 de OCTUBRE de 2008

Fdo: [Redacted]  
Cargo: [Redacted]