

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 20 de junio de 2011 en la empresa STS TUBULAR GROUP, 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.
- \* **Ultima autorización de modific. y pta. en marcha (MO-5):** 23 de diciembre de 2010.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director Técnico 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 advertido 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 cada una de las cuales se encuentran los siguientes equipos emisores de rayos X:
  - En zona RX – 1, con intensificador de imagen y monitor para escopia:
    - 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 1100139206, junto con unidad de control y unidad de refrigeración.
    - Tubo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] y nº de serie 919.328, de 160 kV y 30 mA máximos.
  - En zona RX – 2 (Control final, radiografía):
    - Equipo de rayos X [REDACTED] modelo [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 nº de serie 56-2617, de 160 kV y 19 mA máximos.
  - En zona RX – 3, escopia, 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 [REDACTED] 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 nº 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 nº de referencia 615/1983 FH 35 B, ubicada en el laboratorio y utilizada para la verificación periódica del detector de radiación y cuya posesión por el titular fue expresamente aceptada por el CSN el 15 de abril de 2008.



- El generador de alta tensión negativo [redacted] modelo [redacted] n/s A19621100001 que antes formaba parte del equipo de rayos X existente en la zona RX-1 fue retirado y achatarrado por [redacted], según certificado por ésta emitido.
- 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	-	24/5/11
"	Gen.	[redacted]	...206	-	Idem
"	Tubo	[redacted]	919328	-	Idem
Rx-2	U. Pot.	[redacted]	409080	-	24/5/11
"	Gen.	[redacted]	409107	-	Idem
"	Tubo	[redacted]	56-2617	-	Idem
Rx-3	U. Pot.	[redacted]	1281619	-	26/5/11
"	Gen.	[redacted]	1328903	-	Idem
"	Tubo	[redacted]	58-2185	-	Idem
Repuesto	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 túneles 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] n° de serie 001043, para el cual se han establecido calibraciones bienales con verificaciones anuales.
- El detector [redacted] n/s 001043 fue calibrado el 17 de julio de 2009 por el [redacted] y ha sido verificado por STS el 19 de octubre de 2010, con resultado satisfactorio.



- Todo el personal de la instalación está clasificado como de tipo B. Entre enero y febrero de 2011 se han realizado revisiones médicas según el protocolo para exposición a radiaciones ionizantes en el centro médico autorizado [REDACTED] a los operadores, excepto a dos personas que trabajan a través de una empresa de trabajo temporal.
- Los resultados de los reconocimientos médicos han sido de apto en todos los casos excepto en el de una persona, cuyo certificado expresa "en observación, pendiente de estudio". Se manifiesta a la inspección que dicha persona está apartada del trabajo con rayos X hasta la realización de un nuevo examen médico con resultado satisfactorio.
- El control dosimétrico del personal expuesto se lleva a cabo mediante cinco dosímetros 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 pasillo de personal que linda con la instalación de rayos X nº 1.
  - Un dosímetro en la zona de trabajo de refrentado.
- Los dosímetros son leídos por el [REDACTED] están disponibles sus datos hasta abril de 2011 y registran valores de fondo radiológico.
- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED] titular de una licencia de supervisor para el campo de radiografía industrial válida hasta agosto de 2012.
- Los equipos radiactivos son manejados por diecinueve personas en posesión de licencia de operador en el campo de radiografía industrial en vigor y otras cuatro, cuyas licencias caducan en junio de 2011 y cuya renovación ya está en curso.
- Según se manifiesta a la inspección el personal de la instalación conoce y cumple el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia; éste último está integrado en el plan de emergencia general de la empresa y está expuesto en los lugares de trabajo.
- En fechas 2 y 9 de septiembre de 2010 el supervisor impartió formación sobre los documentos anteriores a cinco y seis personas respectivamente. El resto de personal implicado sacó su licencia de operador en el año 2010 y a su recepción de la misma se les hizo entrega de ambos documentos.



- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2010 fue entregado en el Gobierno Vasco el 16 de febrero de 2011.
- 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, formación, documentos oficiales, etc. Mensualmente se realiza un control de los niveles de radiación en cada equipo en un total de 19 puntos por zona de inspección; dicho control es reflejado en el Diario y sus resultados registrados en hojas al efecto, las cuales son archivadas.
- Según se refleja en dicho diario las horas de funcionamiento de los equipos radiactivos durante el año 2010 han sido:
  - Equipo RX I: 1.101 horas.
  - Equipo RX II: 256 horas.
  - Equipo RX III: 687 horas.
- Para cubrir los posibles daños radiactivos se dispone de la póliza nº [REDACTED] contratada con la empresa [REDACTED] válida hasta el 1 de enero de 2012.
- 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.
- El túnel de radiografiado de la instalación Rx-2 presenta ahora vallado perimetral completo en su entrada y señalización de zona vigilada de acuerdo con la norma UNE 73.302.
- Realizadas mediciones de radiación los valores detectados en diferentes puntos son los siguientes:
  - \* Instalación Rx-1, a 110 kV y 4,35 mA, con tubo en inspección:
    - 0,3  $\mu$ Sv/h en la zona de soldadura, tras metacrilato, en línea directa con el tubo y boca del túnel protector.
    - 0,35  $\mu$ Sv/h en la zona de soldadura, frente a metacrilato, en línea directa con el tubo de rayos.
    - 0,23  $\mu$ Sv/h sobre la barandilla del pasillo de personal, lado entrada de tubos, al inspeccionar la zona central del mismo.



- 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  junto al dosímetro de área nº 4, al inspeccionar la zona central.
- 3,9  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del pasillo de personal, inspeccionando el extremo final del tubo.
- 1,6  $\mu\text{Sv/h}$  junto al dosímetro de área nº 4, inspeccionando el extremo final
- 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del pasillo de personal, lado salida de tubos, frente a máquina de café, con el tubo centrado.
- 1,6  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del pasillo, lado salida, frente a máquina de café, con rayos X en extremo inicial del tubo.

\* Instalación Rx-2, con 150 kV y 20 mA, tubo en extremo:

- 1  $\mu\text{Sv/h}$  en la ventana entre cabina de control y túnel de rayos X.
- 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta entre cabina y túnel de rayos.
- 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  máximo en el puesto del operador.
- 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta de entrada a la cabina de control.
- 62  $\mu\text{Sv/h}$  junto a la boca para entrada de tubos al túnel
- 0,35  $\mu\text{Sv/h}$  en la zona de control final de calidad, frente al tubo
- 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  junto al dosímetro de área nº 5.
- 3,4  $\mu\text{Sv/h}$  tras metacrilato de separación, cerca del dosímetro nº 5, en línea con el tubo en inspección, zona sin ocupación habitual.
- 0,22  $\mu\text{Sv/h}$  en el pupitre de control de la refrentadora

Estando el tubo en posición intermedia:

- 0,7  $\mu\text{Sv/h}$  en la ventana entre cabina de control y túnel de rayos X.
- 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta entre cabina y túnel de rayos.
- 0,1  $\mu\text{Sv/h}$  en el puesto del operador.
- 0,7  $\mu\text{Sv/h}$  en exterior, a 1 m de la puerta de entrada a la cabina de control
- 40  $\mu\text{Sv/h}$  junto a la boca para entrada de tubos al túnel.

\* Instalación Rx-3, con 105 kV y 3,5 mA, tubo en posición intermedia:

- 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo, frente a la puerta de acceso a nave de compresores punto más comprometido de los de eventual tránsito.
- 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  en pasillo anterior, tras barrera de protección, dentro de zona controlada
- 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la entrada de tubos al túnel de rayos X.



Estando el emisor de rayos X en el extremo del tubo:

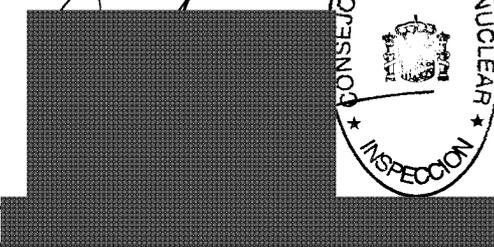
- 85  $\mu\text{Sv/h}$  en la boca para entrada de tubos al túnel de rayos X
- 0,25  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la salida de tubos, zona de soldadores, tras metacrilato, en línea recta con el tubo y túnel.
- 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  en línea recta con el tubo, zona de soldadores, entre metacrilato y túnel, zona sin presencia ni tránsito habituales.





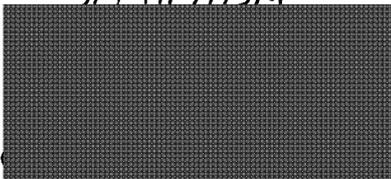
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 25 de agosto de 2011

Fdo.   
 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 ALGRIA DE ALAVA, a 5 SEPTIEMBRE 2011  
 F.   
 Cargo: T.S. TÉCNICO

