

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Gobierno Vasco adscrito al Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad acreditado como inspector por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 28 de noviembre de 2024 en la empresa Soluciones Tubulares Sostenibles S.L., sita en 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.
- * **Última autorización de modificación y P. e M. (MO-8):** 9 de noviembre de 2003.
- * **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por , supervisora externa, y , operadora de la instalación radiactiva, quienes informadas de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas 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



UNO. EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO:

- La instalación se distribuye en tres zonas de inspección por rayos X denominadas RX-1, RX-3 y RX-2. En cada una de ellas 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 de kV y mA, formado por una unidad de potencia n/s, y un generador n/s, junto con unidad de control y unidad de refrigeración.
- Tubo de rayos X modelo, n/s de kV y mA máximos.

➤ En zona RX-3: :

- Equipo de rayos X modelo, de kV y mA, formado por una unidad de potencia n/s y un generador n/s, junto con unidad de control y unidad de refrigeración.
- Tubo de rayos X modelo, n/s de kV y mA máximos.

El intensificador de imagen y monitor para escopia anteriormente instalados en esta máquina RX-3 han sido trasladados a la zona RX-2.

➤ En zona RX-2: Control final, hasta ahora utilizado únicamente para radiografía.

Están en proceso de instalación en esta zona el intensificador de imagen y monitor para escopia anteriormente instalados en la máquina RX-3.

- Equipo de rayos X modelo, de kV y mA, formado por una unidad de potencia n/s y un generador n/s, junto con unidad de control y unidad de refrigeración.
- Tubo de rayos X modelo, n/s de kV y mA máximos.

Esta instalación RX-2 no está operativa por avería.

- Cuatro tubos más emisores de rayos X marcas e modelos (2) (1) y (1) en situación de reserva, con nos/s, y ; almacenados en el laboratorio de la empresa.



- Se dispone también de una fuente radiactiva de calibración de , de MBq (μCi) de actividad nominal, con nº de referencia , ubicada en un armario del laboratorio bajo llave, y utilizada para la verificación periódica del detector de radiación.
- La hermeticidad de la fuente de n/s ha sido comprobada por , según certificado de hermeticidad por ésta emitido el 29 de junio de 2023 (frotis húmedo el 23 de junio).

DOS. EQUIPAMIENTO DE DETECCION Y MEDIDA DE LA RADIACION:

- Para la vigilancia radiológica ambiental se dispone de un detector de radiación marca , modelo , n/s , calibrado en el el 20 de febrero de 2023.
- La instalación dispone de un plan de calibración y verificación que fija calibraciones bienales en centro acreditado y verificaciones internas anuales.
- El correcto funcionamiento del detector n/s fue verificado internamente el 21 de diciembre de 2023, según registro firmado por la supervisora y por operadora.

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- Dirige el funcionamiento de la instalación radiactiva , de la empresa , titular de licencia de supervisora para el campo de radiografía industrial (Rayos X) válida hasta el 22 de mayo de 2025, quien manifiesta personarse en la instalación al menos mensualmente y siempre que sea necesario.
- La actual supervisora compagina la dirección de esta instalación con las instalaciones: , en Elorrio (Bizkaia), l , en Durango (Bizkaia) e , en Elgoibar (Gipuzkoa).
- Para el manejo de los equipos radiactivos existen en la empresa cuatro personas con licencia de operador en el mismo campo, válidas hasta marzo de 2025 o posterior.
- Todo el personal de la instalación está clasificado como de tipo B en cuanto a su exposición a radiaciones ionizantes.



- Para los operadores se han realizado reconocimientos médicos específicos para la exposición a radiación ionizantes en fechas 19 de abril de 2023 (próximo a repetir examen) y 18 de octubre de 2024, según certificados individuales de aptitud emitidos por el _____ y mostrados a la inspección.
- La supervisora también dispone de certificado de aptitud médica para el trabajo con radiaciones ionizantes emitido por _____ con fecha 1 de febrero de 2024.
- El control dosimétrico es realizado mediante cinco dosímetros de área, contratados con el _____, de Barcelona, ubicados en las siguientes zonas:
 - Tres dosímetros en el interior de cada una de las cabinas de control de las instalaciones de rayos X, en los puestos de operación y denominados: Cabina RX1, cabina RX2 y cabina RX3.
 - Un dosímetro en el pasillo de tránsito que linda con la instalación de rayos RX-1, denominado columna puerta calidad.
 - Un dosímetro en la zona de trabajo de refrentado, frente a la boca del túnel del equipo de rayos RX-2, denominado cuadro eléctrico refrentadora.
- Los historiales dosimétricos están actualizados hasta octubre de 2024. Para los cinco dosímetros sus lecturas acumuladas anuales registran valores iguales a cero.
- La instalación dispone de un Procedimiento de asignación de dosis en base a la dosimetría de área, con referencia IGC 03.01.11; rev.: 00, de marzo 2018.
- La supervisora también dispone de control dosimétrico proporcionado por su empresa y contratado con el _____, de Barcelona. Su última lectura actualizada es de octubre de 2024, con valores iguales a cero.
- El dosímetro correspondiente a julio de 2024 había desaparecido de su lugar habitual cuando fueron a sustituirlo, Colocaron el de agosto y lo comunicaron al centro lector, quien lo sustituyó por otro nuevo para su uso a partir de septiembre.
- El personal de la instalación conoce y cumple el Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia de la instalación (PEI), se manifiesta a la inspección. Copias de estos documentos se encuentran expuestos en las cabinas de los operadores.
- El 2 de febrero de 2023 la supervisora impartió una sesión de refresco sobre los documentos RF y PEI a cinco personas, entre ellos los cuatro operadores, según consta en registro de formación con firmas de los asistentes.



CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- Los equipos de rayos RX-1, RX-2 y RX-3 han sido revisados por la empresa () en fechas 17 de julio / 5 de septiembre de 2024, según certificados mostrados a la inspección; en ellos figura el nombre del técnico encargado de realizarlo.
- No constan reparaciones en los equipos por empresa externa de asistencia técnica
- Mensualmente la supervisora comprueba las señales, dosímetros y seguridades y mide los niveles de radiación ($\mu\text{Sv/h}$) en 19 puntos por cada equipo / zona de inspección. Dicho control es reflejado en el diario y sus resultados registrados en hojas al efecto, las cuales son archivadas.
- La inspección comprobó la existencia de hojas correspondientes a las últimas vigilancias radiológicas realizadas en fechas: 26 de noviembre, 30 de octubre, 24 de septiembre y anteriores.
- 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 mensualmente la supervisora anota las comprobaciones de seguridad de los equipos; señalizaciones, vigilancia radiológica, lecturas dosimétricas, revisiones de los equipos, altas y bajas de personal.
- Se observaron apuntes por la supervisora de sus supervisiones en las fechas antes citadas: 26 de noviembre, 30 de octubre, etc.
- Han sido recibidos los informes anuales de la instalación correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023; éste último con fecha 12 de febrero de 2024.

CINCO. INSTALACIÓN:

- Cada una de las tres zonas radiológicas está compuesta por una cabina protegida desde cuyo interior el operador maneja la consola de control del equipo; un túnel con revestimiento plomado donde se aloja el tubo emisor de rayos X y sendas zonas para entrada y salida de tubos. Las zonas de acceso a los túneles (entrada y salida) no son transitables debido al peligro de atrapamiento por tubo.



- El revestimiento interior de plomo de los túneles presenta refuerzos en varios puntos, también con planchas de plomo.
- En túnel de la zona RX-2 se ha subido el soporte (preexistente) para el intensificador de imagen ahí instalado proveniente de la máquina RX-3. Para permitir dicha elevación ha sido aumentada la abertura existente en el techo y han eliminado parte del blindaje de la zona inferior del techo
- Además, en esa misma zona RX-2 ha sido retirado el panel, con apertura para tubo, que cubría parcialmente la pared de entrada y salida de tubo. El motivo para ello es la previsión de inspeccionar tubos de mayor diámetro que hasta ahora, los cuales no cabrían por el orificio del panel existente.
- Se manifestó que la máquina de rayos X-2 no está operativa por avería. El inspector hizo ver que los cambios efectuados: incremento de apertura y retirada parcial de blindaje en el techo, retirada de panel frontal, no son cambios de libre implantación por el titular, y constituyen una modificación que debe ser solicitada y aprobada, sea mediante aceptación expresa de modificación o mediante nueva autorización de la instalación.
- En el exterior de las tres cabinas de control hay señales de zona vigilada con riesgo de irradiación.
- Tanto sobre las puertas de entrada a las cabinas como en las puertas que desde éstas dan acceso al túnel en el cual se produce la inspección del tubo por rayos X hay señales de zona de acceso prohibido. La inspección hizo ver la inconsistencia de las primeras de estas señales.
- La valla que separa la zona de movimiento de tubo en inspección en RX-1 presenta señalización de zona controlada. Las señales son conformes con la norma UNE 73.302
- En cada uno de los equipos de rayos X (RX-1, RX-2 y RX-3) una alarma sonora avisa antes del comienzo de la emisión de los rayos X.
- Las áreas de movimiento de los tubos presentan vallado perimetral con señalización luminosa roja intermitente durante la radiación.
- Para los equipos en funcionamiento (RX-1, y RX-3) la inspección comprobó la imposibilidad de abrir la puerta entre la cabina y el túnel en situación de irradiación.



SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

1. Realizadas mediciones de tasa de dosis con el detector de la inspección marca modelo n/s, calibrado el 15 de noviembre de 2023 en el () en diferentes ubicaciones de la instalación, se obtuvieron los siguientes resultados:
 - La instalación RX-2 no estaba operativa.
 - Instalación RX-1 con kV y mA, con tubo en inspección:
 - Estando el tubo a inspeccionar parado en el lado de entrada, tubo de rayos X expuesto en el lado opuesto a la entrada:
 - Fondo radiológico en contacto con la ventana de la puerta entre cabina y túnel.
 - Fondo en contacto con la puerta entre cabina y túnel.
 - Fondo en el interior de la cabina, en el puesto de control.
 - Fondo en la zona de control visual "H3", tras la mampara de protección.
 - Fondo tras el panel frontal de blindaje, frente a la zona de inspección.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral del panel frontal de blindaje, frente a la zona de inspección.
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre la barandilla del pasillo de personal, en el punto más alejado del túnel, fuera de la protección del túnel plomado.
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre la barandilla del pasillo de personal, frente a la máquina de café; punto fuera de la protección del túnel plomado, sobre la señal de zona vigilada.
 - $\mu\text{Sv/h}$ entre la barandilla y la máquina de café.
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre la barandilla, en la diagonal más cercana fuera de la protección del túnel plomado.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el pasillo para personal, en perpendicular al túnel plomado; punto más cercano a la emisión de rayos X
 - Con el tubo a inspeccionar parado en el lado opuesto a la entrada, tubo de rayos X expuesto por el lado de entrada:
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre la barandilla, frente al dosímetro de área.
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre barandilla, diagonal más cercana fuera de la protección del túnel
 - $\mu\text{Sv/h}$ junto a la cabina de loperador, sobre el pupitre de control de rodillos.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral derecho del pupitre de control de rodillos.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el panel de protección, frente al pupitre de control.
 - $\mu\text{Sv/h}$ tras el panel de control, próximo al tubo.



- Instalación RX-3 con kV y mA.
 - Con el tubo a inspeccionar parado, tubo de rayos X en el centro del tubo:
 - Fondo radiológico en contacto con la ventana de la puerta entre cabina y túnel.
 - Fondo en contacto con la puerta entre cabina y túnel.
 - Fondo en el interior de la cabina, en el puesto de control.
 - Fondo en la zona de control visual "H4", tras la mampara de protección.
 - Fondo sobre el pupitre de control de rodillos -exterior de la cabina-, fuera del túnel de protección
 - $\mu\text{Sv/h}$ frente al pupitre, en el borde del panel protector del túnel.
 - $\mu\text{Sv/h}$ a la izquierda del pupitre, a 1 m de éste.
 - Con el tubo a inspeccionar parado en la entrada, tubo de rayos X en el extremo del tubo. Zona posterior, con línea de visión directa del tubo de rayos X:
 - $\mu\text{Sv/h}$ en la valla posterior, perpendicular al cierre de la zona RX3.
 - Fondo en la puerta de acceso a la nave adyacente.
 - Fondo en la pared de la zona de control visual "H4".
 - Estando el tubo a inspeccionar completamente introducido, tubo de rayos X en el extremo del tubo. Zona de cabina de operación y alrededores.
 - $\mu\text{Sv/h}$ sobre el pupitre para control de rodillos.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el borde izquierdo del pupitre.
 - $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del borde izquierdo del pupitre.
 - $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral del panel protector del túnel.
- Antes de abandonar las instalaciones la inspección mantuvo una reunión de cierre con las representantes del titular, en la cual se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. Se refleja a continuación una desviación observada.

SIETE. DESVIACION.

1. Han sido alteradas las condiciones de operación de la zona de inspección RX-2 sin haber obtenido la preceptiva autorización o aceptación de modificación, según estipula el art. 40 del vigente R.D. 1836/1999, Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radictivas.



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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, el RD 1029/2022 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes y la autorización más arriba referida, se levanta y suscribe la presente acta en la sede del Gobierno Vasco.

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.12.02
13:24:24 +01'00'

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 de este Acta.

En Alegria-Dueroeste, a 3 de Diciembre de 2024.

Fdo.

Puesto o cargo: Jefe de Calidad

