

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 21 de febrero de 2018 en la empresa Arania S.A., sita en [REDACTED] del municipio de Amorebieta (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Industrial (medida de espesores en laminación).
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de funcionamiento (MO-2):** 27 de mayo de 2016.
- * **Finalidad de esta inspección:** Puesta en marcha de modificación.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] supervisor externo y D. [REDACTED] responsable del sistema de gestión de seguridad de la empresa, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron 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 cual 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 RADIATIVO:

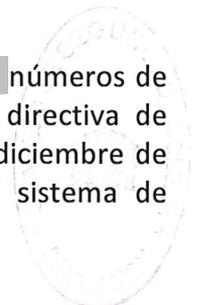
- La instalación dispone de los siguientes equipos radiactivos:
 - Dos equipos de rayos X medidores de espesor de laminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 80 kVp y 1,5 mA de tensión e intensidad máximas, con números de serie G-1850 y G-1851 respectivamente, ubicados en el tren de laminación nº 4, en sus zonas derecha e izquierda, en funcionamiento.
 - Un medidor de espesor de laminación marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s P07/19855-Z3, el cual utiliza una fuente radiactiva encapsulada de Am-241 modelo [REDACTED] n/s 4038AR de 111 GBq (3 Ci) de actividad nominal a fecha 9 de julio de 2007, instalado en el tren de "skin-pass". En funcionamiento.

Estos equipos preexistentes: los dos medidores de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] y el medidor de espesor [REDACTED] modelo [REDACTED], con fuente radiactiva encapsulada de Am-241, no son objeto de esta inspección.

- Dos equipos de rayos X medidores de espesor de laminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], de 100 kV, 10 mA y 1000 W de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente, con números de serie / tipo A629486 128551/1-9 y A629487 /128551/2-9 respectivamente.

Los dos equipos de rayos X [REDACTED] se encuentran montados en el tren de laminación T1, y su puesta en marcha es objeto de esta inspección.

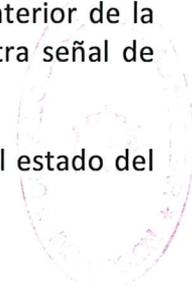
- Los dos nuevos equipos de rayos X [REDACTED] han sido adquiridos a [REDACTED]
- El titular dispone para sus dos nuevos equipos de rayos X [REDACTED] números de serie A629486 y A629487 de declaración de incorporación conforme a la directiva de máquinas 2006/42/EC, emitida por [REDACTED] en fecha 2 de diciembre de 2015. También se mostró a la inspección manual de mantenimiento del sistema de medición.



- Cada uno de los dos nuevos equipos de rayos X dispone de placa de características con el nombre de su fabricante y dirección, nº de máquina, tipo y año de fabricación (2015)
- Se manifiesta a la inspección que las tareas de asistencia técnica para los nuevos equipos de rayos X serán realizadas por [REDACTED]

DOS. INSTALACIÓN.

- Los dos equipos de rayos X marca [REDACTED] están ubicados en el laminador T1.
- El laminador T1 está rodeado perimetralmente por una valla metálica para controlar el acceso a su área de influencia.
- Dicha valla metálica presenta en su parte posterior (lado motor del laminador) y lateral derecho (Sur) cinco puertas de acceso dotadas de cerradura electromecánica, para acceso a la parte trasera, lado motor, no visitable en funcionamiento del laminador. Una de estas cinco puertas está anulada en posición de cerrada. La apertura de cada cerradura electromecánica ha de ser solicitada desde la puerta y es otorgada por la sala de control del laminador. Se manifestó a la inspección que tal apertura no es posible con el laminador en funcionamiento, y que existe un enclavamiento según el cual tras haber abierto una puerta el laminador no puede arrancar hasta que desde esa puerta se indique (mediante interruptor con llave) que quien ha solicitado la apertura de puerta ha salido del recinto vallado.
- En su lado frontal (Norte) el acceso a la zona del laminador se realiza por medio de dos puertas. En cada una de éstas existe un sistema de reconocimiento digital y facial para permitir su apertura únicamente a las personas para ello facultadas.
- El recinto vallado, zona de influencia de los dos equipos de rayos X marca [REDACTED] se encuentra clasificado como Zona Vigilada. En cada una de sus cinco puertas de acceso desde el exterior existe una señal de zona vigilada de acuerdo con la Norma UNE 73-302.
- La cabina de control del laminador, con acceso desde el interior del recinto vallado pero sita en un plano superior, está clasificada como zona de libre acceso. En el interior de la puerta que desde la cabina de control permite salir a dicho recinto existe otra señal de zona vigilada.
- El laminador dispone en sus lados operador y motor, de señales luminosas del estado del sistema de rayos X:



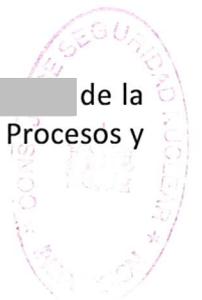
- Una pareja de luces blanca y naranja para indicar la situación de reposo o tensión de los equipos.
- Otra pareja (roja/verde) para marcar la posición (abierta/cerrada) de los obturadores de las carcasas que contienen los tubos de rayos X.
- Frente a cada uno de los dos medidores de rayos x (lado operario) existe una barrera fotoeléctrica la cual, en caso de ser perturbada, detiene el funcionamiento del laminador y por tanto fuerza el cierre de los obturadores de los aparatos de rayos X. Este segundo extremo, cierre de obturadores, fue comprobado con el laminador parado.
- En el lado correspondiente al operario (lado visitable en laminación) del medidor Sur (lado derecho desde la cabina de control) se ha colocado una pantalla compuesta por vidrio plomado frente al equipo medidor y metacrilato en el resto.
- El supervisor manifiesta que ha verificado los elementos de seguridad del sistema de rayos X y efectuado medidas de radiación en sus inmediaciones y que no ha detectado niveles de tasas de dosis superiores a 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ en ningún punto del perímetro vallado.
- Se manifiesta a la inspección que mensualmente personal de mantenimiento de la propia empresa asociados a los dos equipos emisores de rayos X marca [REDACTED] comprobando su cierre perimetral, enclavamientos, apertura/cierre del obturador, señales luminosas y señalización, según procedimiento establecido.
- Además, con periodicidad máxima bimestral el supervisor efectuará análogas comprobaciones de seguridad y además medirá los niveles de radiación en las inmediaciones de los equipos.

TRES. EQUIPAMIENTO DE DETECCION Y MEDIDA DE LA RADIACION:

- Para la vigilancia radiológica de la instalación se dispone de un detector de radiación marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie E0001420, el cual ha sido calibrado por el [REDACTED] el 11 de julio de 2016.
- Para el mencionado detector tienen establecido un plan con calibraciones bienales.

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED] de la Fuente, supervisor externo con licencia de supervisor en el campo de Control de Procesos y Técnicas Analíticas válida hasta junio de 2019.



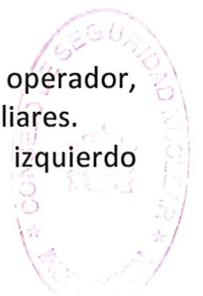
- D. [REDACTED] compagina la supervisión de esta instalación con la de la IRA/2393 ([REDACTED])
- Según anotaciones realizadas en el Diario de Operación el supervisor se persona en la instalación con frecuencia aproximadamente mensual.
- Se manifiesta a la inspección que el único trabajador expuesto a radiaciones ionizantes es el supervisor, clasificado como de categoría B. El resto de trabajadores quedan clasificados como miembros del público
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosímetros leídos por el [REDACTED] Hasta la fecha utilizaban tres dosímetros de área.
- Para el laminador T1 ahora en proceso de puesta en marcha disponen de dos nuevos dosímetros de área, también a ser leídos por [REDACTED] Uno de esos dosímetros está colocado en el pupitre de control, entre los operarios y el laminador. Durante la inspección se acordó colocar el segundo dosímetro en el plano de los medidores, frente al medidor Norte (izquierdo), en una de las columnas que soportan la sala de control.

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- La instalación dispone de un diario de operación, el cual será a partir de ahora compartido por los dos equipos de rayos X preexistentes, el equipo [REDACTED] y los dos equipos medidores [REDACTED] objeto de esta inspección.
- El inspector instó al supervisor a anotar en el diario de operación la adquisición de los dos equipos radiactivos objeto de esta inspección para su puesta en marcha.

SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Tras realizar mediciones en las inmediaciones del laminador T1, funcionando los medidores con 80 kV y 2,3 mA y banda de acero en posición de medida; estando el laminador inicialmente parado y posteriormente laminando, los dos obturadores siempre abiertos, los niveles de radiación obtenidos fueron los siguientes:
 - En el perímetro vallado que rodea al laminador (parado):
 - Fondo en la puerta para acceso controlado en operación sita en el lado operador, a la izquierda de la cabina de control, próxima a mesa para trabajos auxiliares.
 - Fondo en la valla metálica junto a esta puerta, frente al medidor izquierdo (Norte).

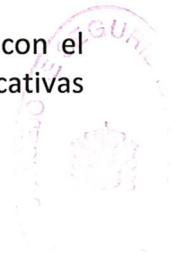


- Fondo en la puerta para acceso controlado en operación del lado Sur, a la derecha de la cabina de control.
 - Fondo en la valla metálica, lado Sur, punto más próximo al medidor derecho (Sur).
 - Fondo en la puerta enclavada, para acceso fuera de operación, lado Sur.
 - Fondo en valla metálica, lado motor, tras la bobinadora derecha (Sur).
 - Fondo en puerta enclavada para acceso fuera de operación, lado motor, tras el medidor derecho (S)
 - Fondo en puerta enclavada para acceso fuera de operación, lado motor, tras el medidor izquierdo (N).
 - Fondo en puerta enclavada para acceso fuera de operación, lado motor, tras la bobinadora izquierda (N)
 - Fondo en la última puerta enclavada, acceso fuera de operación, lado motor (N).
- En la cabina de control:
- Fondo en el pupitre de control, en su zona central.
 - Fondo en control, parte izquierda.
 - Fondo en control, parte derecha.
- Dentro del perímetro vallado, laminador parado, en las inmediaciones del medidor izquierdo (N), en cuya mampara NO ha sido colocado cristal plomado:
- 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ junto al panel de control colgante, frente al panel.
 - 1,1 $\mu\text{Sv/h}$ tras el panel de control colgante; entre el panel y el medidor.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ frente al panel de control, a unos 3m del medidor y 150 cm de altura.
 - 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ frente al panel de control, a 3m del medidor, en el suelo.
- Dentro del perímetro vallado, laminador parado, en las inmediaciones del medidor derecho (S), en cuya mampara SI ha sido colocado un cristal plomado:
- Fondo junto al laminador, en contacto con la mampara protectora, frente al cristal plomado.
 - 1,6 $\mu\text{Sv/h}$ junto al laminador, en contacto con la parte superior, que es de metacrilato, de la mampara protectora.
 - 4,8 $\mu\text{Sv/h}$ junto al laminador, en contacto con la parte inferior, de metacrilato, de la mampara protectora.
 - Fondo en el panel de control derecho, a la altura del pecho.
 - Fondo en el panel de control derecho, a la altura de los ojos.
 - Fondo en el panel de control derecho, a 2 m de altura.
 - 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ en el panel de control derecho, a 1 m de altura.
 - 0,9 $\mu\text{Sv/h}$ en el panel de control derecho, en el suelo.



➤ Al laminar bobina de acero:

- Fondo en el pupitre de la sala de control.
 - Fondo en las dos columnas inferiores de la sala de control, izquierda y derecha.
 - Fondo en escalera de subida a la sala, frente al medidor derecho (S).
 - Fondo en el comienzo del suelo tramex frente al medidor derecho.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ en comienzo del suelo tramex frente al medidor izquierdo.
 - 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ a la izquierda del control, frente al medidor izquierdo, lugar simétrico respecto de la escalera de subida.
 - 2,6 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor derecho (S), junto a la barrera fotoeléctrica, a 2 m de altura.
 - Fondo frente al medidor izquierdo (S), junto a la barrera fotoeléctrica, a la altura de los ojos.
 - Fondo frente al medidor izquierdo (S), junto a la barrera fotoeléctrica, a unos 150 cm de altura.
 - 1,0 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor derecho (S), junto a la barrera fotoeléctrica, a 1 m de altura.
 - 0,9 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor derecho (S), junto a la barrera fotoeléctrica, en el suelo.
 - 6,2 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor izquierdo (N), sobre la barrera fotoeléctrica.
- Antes de abandonar las instalaciones el inspector mantuvo una reunión de cierre con el receptor de la instalación en la cual se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.





2018 MAR. 16

SARRERA	IRTEERA
zk. 229483	zk.

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 Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, 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 23 de febrero de



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 Euba-Amorebieta....., a 14 de Marzo..... de 2018.
(Vizcaya)

Fdo.:  
Cargo Responsable Sistema Gestión Seguridad