

2019 IRA. 06  
SEP. 06

ORDUA/HORA:	
SARBERA	IRTEERA
Zk. 69657A	Zk.

**ACTA DE INSPECCIÓN**

funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco e Inspector acreditado del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 4 de julio de 2019 en el Centro Metalúrgico de Investigación Azterlan, sito en Polígono Industrial de Montorretas, C/ Aliendalde nº 6, en el término municipal de Durango (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía industrial).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de última autorización de modificación (MO-6):** 30 de mayo de 2019.
- \* **Ultima autorización de puesta en marcha (MO-4):** 17 de noviembre de 2008
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por \_\_\_\_\_ 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 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 por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:



## OBSERVACIONES

### UNO. INSTALACIÓN Y EQUIPOS EMISORES DE RADIACION:

- La instalación radiactiva consta de los siguientes equipos:
  - Un sistema de rayos provisto de 2 generadores de 160 kV, uno de los cuales trabaja a alta tensión positiva y el otro a alta tensión negativa, y de un tubo de rayos X, cuyas condiciones máximas de funcionamiento dependen de la combinación de generadores/tubos:
    - \* Suma de los 2 generadores y un tubo:
      - 
      - 
      - 
      - Tensión máxima 320 kV.
      - Intensidad máxima 24 mA.
    - \* En el búnker que aloja a este equipo está guardado como reserva el siguiente tubo de rayos X, que puede sustituir al tubo n/s
      - 
      - 
      - 
      - Intensidad máxima 10 mA.
      - Nº de serie del tubo: 954264.
  - El tubo nº anteriormente ubicado en este equipo, fue sustituido el 22 de marzo de 2018 por el n/s proveniente del almacén. El 16 de julio de 2018 este tubo n/s fue retirado y devuelto al almacén; en su lugar se colocó un tubo de préstamo con nº . El 10 de septiembre el tubo de préstamo fue sustituido por un nuevo tubo con nº actualmente instalado.
  - El tubo inicial n/s 110763 está almacenado en espera de su retirada.
  - Cada uno de estos cambios de tubo está documentado mediante hoja de asistencia técnica emitida por



- El interior del búnker se encuentra clasificado como zona de acceso prohibido en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizado de acuerdo con la Norma UNE 73.302. Presenta, además, dos carteles que indican “riesgo de irradiación”.
- Un equipo de tomografía por rayos X marca n/s  
compuesto por dos generadores de tensión de 225 kV cada uno; uno negativo modelo y otro positivo modelo y n/s  
con una tensión total de 450 kV e intensidad máxima 3,35 mA; así como por un tubo
- El equipo de tomografía Compact con n/s 1 y  
alojado en una cabina marca 1 y  
marcado CE, ubicada en el sótano del edificio principal del Centro Metalúrgico de Investigación Azterlan. Su intensificador de imagen y el manipulador de pieza a ensayar se alojan en el interior de la cabina mientras que el tubo de  
rayos X se sitúa en un apéndice blindado adherido a la cabina mediante bisagras y tornillos de cierre y comunicado con el interior por una ventana en la cabina.
- La cabina del tomógrafo está clasificada en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zona de acceso prohibido y señalizado según la Norma UNE 73.302; el área exterior a la cabina está considerada de libre acceso.
- Un espectrómetro de fluorescencia portátil con empuñadura de pistola de la marca provisto de un generador de rayos X de 50 kV y  
0,1 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente.

## DOS. EQUIPAMIENTO DE MEDIDA DE LA RADIACIÓN:

- Para realizar la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes detectores de radiación:
  - Detector equipado con sonda n/s  
25.049, destinado a la vigilancia radiológica de las inmediaciones del equipo de tomografía por rayos X, calibrado por el INTE el 12 de julio de 2017.
  - Detector marca Lamse, modelo calibrado el de  
noviembre de 2018 en el INTE y en situación de reserva.
- El titular tiene establecido para sus detectores un plan general de calibraciones con periodicidad bienal entre ellas.



### TRES. PROTECCIÓN FÍSICA Y SEGURIDAD:

- El búnker que aloja el equipo de rayos X dispone  
de los siguientes sistemas de seguridad:
  - Cinco setas de emergencia, tres en el exterior y dos en el interior, que interrumpen la irradiación al pulsar cualquiera de las mismas.
  - El equipo en estado de funcionamiento no permite la apertura de la ventana de carga; tampoco la apertura de la puerta de acceso al interior del recinto blindado.
  - No se permite irradiar piezas si la ventana por la que se introducen se encuentra abierta.
- Para dicho búnker existe señalización luminosa roja intermitente en el exterior y otra roja fija en el interior que avisa de la emisión de radiación.
- El equipo de tomografía por rayos X comparte ubicación con otros ensayos de materiales; no está marcada para él ninguna zona de influencia y el acceso al local que lo alberga no está especialmente controlado.
- Ese equipo de tomografía dispone de tres interruptores de emergencia cuyo accionamiento impiden la irradiación, colocados en el cuadro eléctrico de control, interior y exterior de la cabina; también una luz amarilla intermitente que indica irradiación.
- El espectrómetro portátil por fluorescencia es  
guardado bajo llave.
- Para el espectrómetro portátil se comprobó la implantación de la clave de 4 dígitos cuya introducción es necesaria para poder realizar disparos con el espectrómetro. También que es necesario accionar, además del gatillo, alguno de los otros dos interruptores con los que cuenta.
- Para este equipo se comprobó que si se acciona el pulsador trasero y el gatillo de la empuñadura disparando al aire el equipo comienza a emitir radiación, pero dicha emisión cesa en pocos segundos por falta de cuentas y no se reanuda aunque se continúe apretando ambos interruptores.
- Si se aprieta el gatillo de la empuñadura estando simultáneamente oprimido interruptor frontal de presencia de material el equipo emite radiación, aunque no se accione el interruptor trasero de simultaneidad.



#### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- El funcionamiento de la instalación radiactiva de Azterlan es dirigido por titular de licencia de supervisor en el campo de radiografía industrial válida hasta el 17 de marzo de 2021, quien compagina la supervisión de esta instalación con las de la
- En Azterlan existen además otras cuatro personas con licencia de supervisor en el mismo campo asignadas a la instalación: ; todos ellos con licencia en vigor al menos hasta septiembre de 2018. *2020*
- En la instalación existen trece personas con licencia de operador en el mismo campo, vigentes hasta mayo de 2020 o posterior.
- Se manifiesta que el equipo de tomografía es manejado por el supervisor principal y por tres personas con licencia; el analizador por otro supervisor y otros dos operadores, y el equipo de rayos X, generalmente, por el resto de operadores con licencia, salvo cinco titulares de licencia quienes están en situación de reserva.
- Los trabajadores expuestos están clasificados como de tipo B.
- Se manifiesta a la inspección que para todos ellos se realiza reconocimiento médico específico para exposición a radiaciones ionizantes en el centro y que este año han sido realizadas en el período febrero – mayo.
- El control dosimétrico se lleva a cabo mediante once dosímetros personales, cuatro de área y uno de viaje. Los personales están asignados a los cuatro supervisores y siete de los operadores (los habituales). Dos de los cuatro de área corresponden al equipo de rayos X, uno junto al puesto de operador y otro en una de las paredes del búnker que lo aloja, y los otros dos están destinados al equipo de tomografía por rayos X: uno ubicado junto al apéndice que aloja al tubo y el otro en la pared derecha opuesta al tubo (barrera primaria).
- Los dosímetros son leídos por el Se disponen en la instalación de los historiales dosimétricos actualizados hasta mayo de 2019; sus lecturas acumuladas son iguales a fondo radiológico.



- El 13 de diciembre de 2018 el supervisor impartió dos sesiones de formación sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia de la instalación a las cuales asistieron 6 y 7 operadores respectivamente, según hoja con firmas de los participantes.
- Se manifiesta a la inspección que durante el último año no se han producido incorporaciones de personal a la instalación radiactiva.

#### CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- Para el equipo de rayos X se dispone de un diario de operación diligenciado el 21 de enero de 2011 con el nº 146 del libro 1. En el mismo diariamente anotan las horas de trabajo, tensión, intensidad, tubo utilizado, operario y observaciones cuando procede; verificación mensual de sistemas de seguridad, revisiones anuales del equipo, formación, bajas de personal, etc. Excepcionalmente, también las sustitución del tubo de rayos X por su equivalente de repuesto.
- El equipo de tomografía dispone de otro diario de operación donde cada día se anotan las horas acumuladas, tensión e intensidad máximas, operador, tiempo y observaciones, así como las comprobaciones mensuales de Azterlan, paradas por avería y mantenimientos semestrales por Izasa.
- Para la pistola se dispone de otro diario de operación, en el cual anotan sus desplazamientos: día y destino; además, en cada uso: número de medidas y duración de los disparos, revisiones del equipo y cuando procede asistencias técnicas.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2018 ha sido entregado al Gobierno Vasco el 6 de marzo de 2019.
- Los equipos radiactivos son revisados según sigue:
  - El equipo de rayos X ubicado en el búnker, por en fechas 10 de septiembre y 26 de diciembre de 2018 ; la primera revisión según informe disponible y mostrado a la inspección; la segunda según etiqueta adherida al equipo.
  - El equipo de tomografía de rayos X ha sido revisado por en fecha 7 de enero de 2019, según informes emitidos por Izasa y con firma del técnico actuante.
- Se manifestó a la inspección que las próximas revisiones a los equipos de rayos X de esta empresa autorizada las realizarán en septiembre de este año, a resultados del traslado de los equipos para esas fechas previsto.



- Azterlan revisa también los equipos: el analizador de materiales en cada uno de sus usos, y mensualmente los equipos de tomografía y rayos X.
- En estas revisiones comprueban el correcto funcionamiento de sus mecanismos de seguridad, enclavamientos, pulsadores de emergencia y señalización, miden la tasa de dosis en puertas, ventanas y puestos de operador y anotan las horas de funcionamiento del tubo de rayos X. Estas revisiones son registradas en los correspondientes diarios de operación.
- Los apuntes de las últimas revisiones realizadas por Azterlan al equipo de rayos X son de fechas 28 de diciembre de 2018; 25 de enero, 7 de febrero, 14 de marzo, 26 de abril, 30 de mayo y 24 de junio de 2019.
- Para el tomógrafo de rayos X figuran revisiones en fechas 28 de febrero, 28 de marzo, 27 de abril, 23 de junio, 27 de julio, 14 de septiembre, 10 de octubre, 12 de noviembre, 18 de diciembre de 2018; 25 de enero, 28 de febrero, 13 de marzo, 17 de abril, 2 de mayo y 27 de junio de 2019.
- La inspección también vio los registros de las comprobaciones de seguridad realizadas según la IT-ND-RT-013 para el analizador en fechas 5 de marzo, 4 de abril, 3 de septiembre y 21 de diciembre de 2018. Desde entonces no constan revisiones.
- La instalación dispone de las instrucciones IT-ND-RT-007 rev.5 (12/02/16) "Control de Seguridad en una instalación de rayos X", IT-ND-RT-011 rev.5 (12/02/16) "Operar en casos de emergencia en la IRA/2232 en equipo de tomografía" y la IT-ND-RT-013 rev.2 (15/2/18) específico para la revisión del espectrómetro de fluorescencia Niton modelo XL3T 800

#### SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Realizadas mediciones de tasa de dosis los resultados fueron los siguientes:
  - En el exterior del búnker que contiene al equipo de rayos X funcionando éste con foco de 0,4 mm, 320 kV y 2,5 mA, con un bloque de fundición en el punto de inspección:
    - en el borde inferior de la ventana del búnker.
    - en el lateral izquierdo de la ventana del búnker.
    - en contacto con el cristal de la ventana.
    - a 50 cm de la ventana.



⊗ Se adjunta incidencia reflejada en libro de actas

- En el exterior de la cabina que contiene al tomógrafo, funcionando éste a 450 kV; 1,5 mA; foco 0,4 mm, con pieza metálica en su interior:
  - Fondo radiológico en los botones de manejo de la puerta.
  - Fondo radiológico en todo el contorno de la puerta.
  - Fondo radiológico en la pared derecha, estanterías, barrera primaria.
  - Fondo radiológico en contacto con el blindaje del tubo.
  - Fondo radiológico en mesa de trabajo.
  - Fondo sobre la cadena que delimita el área del tomógrafo.
  
- Con el equipo analizador portátil disparando sobre una pieza de acero de 200 mm de espesor aproximado:
  - máximo, en el lateral del equipo.
  - dosis acumulada tras un disparo.
  - haz directo tras esa pieza
  - dosis acumulada tras el segundo disparo.
  
- Al disparar sobre pieza de acero de 10 mm de espesor:
  - máximo, en el lateral del equipo.
  - dosis acumulada tras un disparo.
  - máximo, junto a la empuñadura del equipo.
  - dosis acumulada tras dos disparos.
  - máx. tras la pieza, en haz directo.
  - dosis acumulada tras los tres disparos.
  
- 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. A continuación se refleja una desviación encontradas durante la inspección.

#### SIETE. DESVIACIONES:

1. Desde diciembre de 2018 no constan revisiones de seguridad para el analizador incumplándose lo establecido por la 14ª cláusula de las incluidas en la resolución de 30 de mayo de 2019 del Director de Energía, Minas y Administración Industrial que autoriza la modificación de la instalación radiactiva

*Se adjunta copia libro de actas con la revisión realizada tras inspección*





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 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la autorización más arriba referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 1 de agosto de 2019.



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 DURANGO, a 2 de SEPTIEMBRE de 2019.

Fdo.: ..

1  
Cargos: Coordinador Área END  
2  
Supervisor

## DILIGENCIA

Junto con el acta, tramitada, de referencia CSN-PV/AIN/24/IRA/2232/19 correspondiente a la inspección realizada el día 4 de julio de 2019 a la instalación radiactiva IRA/2232, de la cual es titular el Centro Metalúrgico de investigación Azterlan y sita en la c/ Aliendale nº 6, en Durango, Bizkaia, el supervisor de dicha instalación envía copias de apuntes en el diario de operaciones correspondiente al analizador portátil por fluorescencia de rayos X con el cual cuenta la empresa.

Dichas copias permiten comprobar que ha sido solucionada la desviación reflejada en acta.

Por otra parte, procede corregir el segundo párrafo de la página 5 de 9: su final debe leer: "... al menos hasta mayo de 2020".

En Vitoria-Gasteiz, el 9 de septiembre de 2019

Inspector de Instalaciones Radiactivas