

<b>ACTA DE INSPECCIÓN</b>
---------------------------

, funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 22 de marzo de 2023 en la empresa Precision Casting Bilbao SAU con domicilio social en la Barakaldo, (Bizkaia), inspeccionó la instalación radiactiva cuya sede se encuentra en esa dirección, incluyendo también su única delegación sita en la de Sestao (Bizkaia) y de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial: Radiografía industrial; análisis de materiales por fluorescencia de rr. X.
- \* **Categoría:** 2ª
- \* **Última autorización de modificación (MO-5):** 15 de febrero de 2017.
- \* **Última notificación para puesta en marcha:** 24 de marzo de 2017.
- \* **Última aceptación expresa de modificación (MA-4):** 16 de junio de 2021.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control a la instalación de la Sede y Delegación.

La inspección fue recibida por , supervisor de la instalación y , operador responsable de la empresa, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológicas.

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, resultaron las siguientes.



## OBSERVACIONES

### UNO. EQUIPOS Y MATERIAL RADIATIVO:

- En el domicilio social en la \_\_\_\_\_, Barakaldo, existen los siguientes equipos emisores de radiaciones:

1. Máquina denominada 1: cabina n/s \_\_\_\_\_ con equipo de rayos X formado por generador marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ kV y \_\_\_\_\_ mA de tensión e intensidad máximas simultáneamente, y un tubo de rayos X de la marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, dotado de un pupitre de mando modelo \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ ha revisado el equipo de rayos X \_\_\_\_\_ de la máquina 1 en fechas 9 de mayo y 15 de noviembre de 2022, según certificados mostrados a la inspección. Están firmados por el técnico autor de las revisiones, quien se identifica, y por el responsable de laboratorio.

2. Máquina 3: cabina n/s \_\_\_\_\_ con generador de rayos X marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ kV y \_\_\_\_\_ mA de tensión e intensidad máximas simultáneamente, el cual alimenta un tubo de rayos X modelo \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_, dotada de una unidad de control n/s \_\_\_\_\_. Situada en el taller de ceras.

\_\_\_\_\_ (a \_\_\_\_\_) ha verificado el correcto funcionamiento del equipo de rayos X \_\_\_\_\_ en fechas 1 de abril y 13 de septiembre de 2022 y 22 de marzo de 2023, incluyendo vigilancia radiológica en el exterior de la cabina y radiación de fuga del tubo. De la última asistencia aún no se dispone el informe. En los dos anteriores se identifica al técnico responsable de la asistencia.

3. Un equipo analizador por fluorescencia de rayos X marca \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ kV, \_\_\_\_\_ mA y \_\_\_\_\_ w de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente. Guardada en la zona de corte y desmoldeo.

Este equipo portátil marca \_\_\_\_\_, n/s \_\_\_\_\_ tiene adherida una etiqueta con los datos del proveedor y las características técnicas máximas. Se guarda bajo llave en un armario de la zona de corte. Actualmente apenas es utilizado, se manifestó a la inspección.

La última revisión desde el punto de vista de la protección radiológica realizada a la \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_ es de fecha 15 de diciembre de 2022.

- En la delegación sita en la \_\_\_\_\_ de Sestao (Bizkaia) se encuentran los siguientes equipos de rayos X:



4. Máquina denominada nº 2: una cabina con n/s, de kV y mA de tensión e intensidad máximas simultáneamente, con unidad de control n/s; dos generadores de rayos X marca: uno positivo modelo, n/s y otro negativo n/s, el cual alimenta un tubo de rayos X marca modelo n/s, de kV y mA de tensión e intensidad máximas y dotado de pupitre de mando modelo. Situada en la nueva ubicación vanos pequeños.

El actual generador negativo n/s fue autorizado de forma expresa (MA-4) el 16 de junio de 2021.

El tubo de rayos X marca modelo n/s con el que contaba anteriormente la cabina fue sustituido por por el actual tubo n/s el 29 de junio de 2022. En el informe, de fecha 29 de junio de 2022, se indica que se retira el tubo n/s y se instala el actual n/s.

También se dispone del certificado de retirada y destrucción del tubo de rayos X n/s emitido por (Germany) el 20 de septiembre de 2022.

La empresa revisó este equipo de rayos X en fechas 29 de junio de 2022 y 9 de enero de 2023, según certificados firmados, sellados y con los nombres de los intervinientes mostrados a la inspección.

5. Máquina 4: cabina blindada marca; modelo, n/s, con generador modelo n/s, con parámetros máximos de funcionamiento kV y mA; unidad de control n/s, y un tubo de rayos X marca tipo n/s, de características kV y mA. Ubicada en la zona de vanos estructurales grandes.

Dicha cabina fue revisada por el 8 de abril y el 6 de octubre de 2022. En los certificados mostrados a la inspección se identifica con nombre y firma al técnico encargado de las revisiones.

6. Una cabina de radioscopia (máquina 5) marca, modelo n/s; dentro de ella un equipo de rayos X formado por generador bipolar marca modelo, con nºs/s ( kV) y ( kV) con parámetros máximos kV y mA y un tubo de rayos X marca n/s, con parámetros máximos de funcionamiento kV, mA y kW.

Esta cabina n/s fue revisado en fechas 19 de mayo y 12 de diciembre de 2022. Fueron facilitados a la inspección sendos informes emitidos a nombre de y en los cuales afirman haber efectuado las



comprobaciones según especificaciones del fabricante y de . Los dos informes identifican al técnico inspector, pero no están firmados.

Con fecha también 12 de diciembre de 2022 existe parte de detección y medida de la radiación emitido por . En él se identifica al técnico con nombre y firma.

En el almacén de mantenimiento de la delegación de Sestao, actualmente se dispone del siguiente elemento como repuesto:

- Un tubo de rayos X marca modelo n/s , guardado en su embalaje de transporte.

Se manifiesta a la inspección que este tubo fue comprado en diciembre de 2022 a . Desde entonces es propiedad de . No se pudo mostrar a la inspección el documento de compra-venta de dicho tubo.

- Se manifiesta a la inspección que en enero de 2023 se recibió otro tubo de rayos X para ser instalado en la máquina nº 2, pero que fue devuelto el 31 de enero (sin desembalar) por tratarse de un modelo erróneo. No se dispone de datos de este tubo. A fecha de inspección no han recibido el modelo correcto. Se manifiesta que su recepción está prevista para abril de 2023 y que tras ella el tubo será instalado por .
- Con frecuencia mensual un operador de la instalación, con posterior visto bueno del supervisor, ha revisado para las cinco cabinas y analizador portátil sus sistemas de seguridad y medido los niveles de radiación en operación en sus alrededores, registrando tal operación en los respectivos diarios de operación y sus resultados en hojas “verificación mensual de los sistemas de seguridad–instalaciones radiactivas” disponibles de forma individual para cada uno de los seis equipos.
- Se comprobaron los registros de tales revisiones de fechas: 2 de marzo, 27 de febrero de 2023 y anteriores.

#### DOS. EQUIPAMIENTO DE DETECCION Y MEDIDA DE LA RADIACION:

- Para la vigilancia radiológica ambiental se dispone de un detector portátil de radiación marca modelo , n/s , calibrado por el el 24 de noviembre de 2021.
- La instalación dispone también de los siguientes dosímetros de lectura directa (DLD), algunos de los cuales se encuentran en situación de reserva, se manifiesta:



- Marca n/s , calibrado en el el 22 de marzo de 2021.
  - modelo , n/s , calibrado por el el 22 de febrero de 2019 (en reserva).
  - n/s , calibrado en el el 28 de noviembre de 2019 y enviado a calibrar, de nuevo, en marzo de 2023 (en reserva).
  - modelo , n/s , calibrado en el el 15 de junio de 2017 (en reserva).
  - modelo , n/s , calibrado en el el 21 de marzo de 2017 (en reserva).
- La empresa tiene establecido un intervalo de dos años entre calibraciones para su detector de radiación. No contemplan verificaciones intermedias.

### TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por , con licencia de supervisor en el campo de radiografía industrial válida hasta el 12 de julio de 2023.
- , compagina las funciones de supervisor, además de con esta instalación (IRA/2500), con las instalaciones radiactivas de referencias IRA/1867, IRA/2646 e IRA/3287, sitas en Bizkaia y de las que son titulares las empresas ; e respectivamente.
- Para operar los equipos radiactivos la empresa dispone de cincuenta y siete licencias de operador en el campo de radiografía industrial válidas hasta mayo de 2023 o posterior. Cuatro de ellas corresponden a otras tantas personas que actualmente están desempeñando funciones distintas a las de operador, se manifiesta.
- El Reglamento de Funcionamiento (RF) de la instalación considera a todo el personal relacionado con los equipos emisores de radiación ionizante como trabajadores expuestos de categoría B.
- Existen justificantes con firmas de los operadores de disponer en su área de trabajo de copias del RF y PEI de la IRA/2500, conocer y cumplir ambos y de haber sido instruido por el supervisor en cuanto a sus obligaciones como operador.
- No ha habido recientemente incorporaciones de operadores, se manifestó. Las últimas siguen siendo las de fechas 9, 14 y 22 de septiembre de 2020.
- La operadora encargada de realizar las revisiones desde el punto de vista de la protección radiológica a los equipos emisores (comprobaciones de sistemas de seguridad y niveles de radiación) se encuentra de baja por accidente desde diciembre de 2022, se manifiesta. Estas comprobaciones están siendo ahora realizadas por el operador responsable.



- El 22 de marzo de 2023 se realizó la prueba de evaluación final de un curso para capacitación de operadores de instalaciones radiactivas en el campo de aplicación "Radiografía Industrial; Rayos X" impartido por [redacted] y organizado por la empresa [redacted] en fechas entre el 14 al 21 de marzo de 2023. Del resultado del examen cinco personas superaron el mismo, cuatro de las cuales solicitaran licencia para esta instalación IRA/2500, se manifiesta.
- No existen ayudantes de operador.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se lleva a cabo mediante 53 dosímetros personales asignados a todos aquellos operadores que efectivamente trabajan con los equipos emisores de radiación; cinco dosímetros de área (dos en Barakaldo y tres en Sestao), más dos de viaje. Estos dosímetros son leídos por el [redacted] de Barcelona. Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos, actualizados hasta febrero de 2023. Todos ellos presentan valores iguales a cero.
- En agosto y diciembre de 2022 se produjeron sendas pérdidas de dosímetro personal. En ambos casos se solicitó al centro lector asignar el valor máximo de los últimos 24 meses, resultando en ambos casos 0 mSv.
- Cada una de las máquinas/cabina de rayos X dispone de un dosímetro de área -cinco en total- colocado junto a cada una de las puertas de la máquina/cabina.
- El supervisor de la instalación dispone de un dosímetro personal leído por el [redacted], de Barcelona, contratado por la instalación radiactiva de [redacted] empresa de cuya plantilla forma parte.
- Se manifiesta a la inspección que a lo largo del año 2022 y de la parte transcurrida de 2023 se realizó vigilancia médica a todos los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes: supervisor y operadores en activo, en el centro médico [redacted]; siguiendo el protocolo para exposición a radiaciones ionizantes y con resultado en todos los casos de apto.
- En fechas 7 de octubre (42 personas); 11 de noviembre (seis) de 2021, 28-29 de marzo (cuatro personas) y 2 de mayo de 2022 (tres personas), el operador responsable bajo la supervisión del supervisor impartió sendas jornadas de formación de recuerdo, sobre el RF y PEI y a las cuales asistieron un total de 55 trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, según registros de formación disponibles.

#### CUATRO. INSTALACION:

- El control de los equipos emisores de rayos X ubicados en las cabinas está protegido por llave en sus consolas de control.



- El interior de cada una de las cinco cabinas de rayos X está clasificado según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las radiaciones ionizantes como zona de acceso prohibido y señalizado de acuerdo con la norma UNE 73.302:2018.
- En el exterior de las cabinas de rayos X existen señales luminosas e interruptores de emergencia.
- Se comprobó en cada uno de los cinco equipos de rayos X que no emiten radiación estando abierta su correspondiente portezuela de acceso al interior y que en caso de abrir la puerta durante la irradiación la emisión de rayos X queda interrumpida.
- Para la guarda del equipo se dispone de una maleta con candado. Para este equipo se verificó el funcionamiento de la clave de acceso y los enclavamientos del analizador: al intentar disparar al aire oprimiendo únicamente el gatillo frontal no comienza la emisión de rayos X y aparece un mensaje diciendo que se precisa además bien el interruptor de proximidad o el de "interlock". Apretando simultáneamente los pulsadores frontal (gatillo) y posterior (simultaneidad) y apuntando el equipo hacia el aire, se inicia la emisión de rayos X, pero queda suspendida a los pocos segundos por falta de cuentas en el detector, y no se reinicia, aunque ambos pulsadores se mantengan oprimidos.

#### **CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:**

- Para cada uno de los seis equipos emisores de radiación se dispone de un diario de operación en el cual se anotan los siguientes datos: Fecha, hora de comienzo, hora de finalización, nº de exposiciones, operador, lectura del dosímetro de lectura directa, máxima tensión aplicada, comprobaciones rutinarias de blindaje y seguridades, reparaciones y asistencias técnicas, cambios de tubo, sustitución del analizador y notas.
- El informe anual de la instalación radiactiva correspondiente al 2021 fue recibido en el Gobierno Vasco el 28 de marzo de 2022.

#### **SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:**

- Realizadas mediciones de tasa de dosis en las zonas de influencia de los equipos existentes con el radiómetro de la inspección marca n/s, calibrado el 18 de octubre de 2021 en el , los valores detectados fueron:

##### En Barakaldo:

- En la máquina 1, kV y mA, con pieza "vano" como elemento dispersor y foco grande:
  - Fondo radiológico en el puesto de operador.



- Fondo frente a la consola de control, en diagonal a la puerta.
- Fondo en todo el contorno de la puerta de la cabina.
- Fondo frente a la puerta de la cabina.
  
- En la máquina 3, con      kV y      mA, con pieza en punto de inspección:
  - Fondo radiológico en el centro de la puerta de la cabina.
  - Fondo también en el contorno de la puerta.
  - Fondo frente a la puerta.
  - Fondo frente a la consola, en diagonal a la puerta, en toda la vertical.
  
- Con el equipo de rayos X                      , n/s                      , al disparar sobre pieza fundida:
  - $\mu\text{Sv/h}$  máx. en el lateral del equipo
  - $\mu\text{Sv/h}$  máx. frente al equipo.
  - Fondo junto a la muñeca del operador.

En Sestao:

- En la máquina 2, con      kV,      mA y pieza en punto de inspección, con foco grande:
  - Fondo radiológico frente a la cabina.
  - Fondo en la puerta de la cabina.
  - Fondo también en el puesto de operador.
  
- En la máquina 4, con      kV y      mA, y pieza en posición de inspección:
  - Fondo en contacto con la ventana de la puerta.
  - Fondo radiológico en el contorno de la puerta de la cabina.
  - Fondo en la parte inferior de la cabina.
  - Fondo en el puesto de control.
  - Fondo en la mesa de trabajo.
  - Fondo frente a la cabina.
  
- En la cabina 5, con      kV y      mA, y pieza en puesto de inspección:
  - Fondo radiológico en la puerta; lateral izquierdo, derecho y centro.
  - Fondo frente a la puerta.
  - Fondo en el puesto de control.
  - Fondo en la pared derecha, en haz directo.
  - Fondo en la pared izquierda, zona próxima al tubo.



- Antes de abandonar las instalaciones el inspector mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular en la cual se repasaron los aspectos más significativos encontrados durante la misma.



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 referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 4 de abril de 2023.

Firmado digitalmente  
por

Fecha: 2023.04.04  
13:30:07 +02'00'

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, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En ....., a.....de.....de 2023

Fdo.: .....

Cargo.....



**DILIGENCIA**

El 22 de marzo de 2023 se realizó una inspección a la instalación radiactiva de la empresa Precision Casting Bilbao SAU, con domicilio social en la de Barakaldo, (Bizkaia), incluyendo también su única delegación sita en la de Sestao (Bizkaia). De la inspección se redactó un acta de referencia CSN-PV/AIN/25/IRA/2500/2023 que fue enviada a la empresa el 4 de abril de 2023.

Transcurrido el plazo para el trámite del acta, a fecha de esta diligencia no ha sido tramitada la misma. El inspector autor de la inspección y de la presente diligencia desea manifestar lo siguiente:

- Doy continuidad al trámite reglamentario.

En Vitoria-Gasteiz, el 27 de abril de 2023.

Firmado  
digitalmente por

Fecha: 2023.04.27  
15:23:14 +02'00'

Fdo:

Inspector de Instalaciones Radiactivas

