

ACTA DE INSPECCIÓN

, 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 15 de mayo de 2024 en la empresa Precision Casting Bilbao SAU con domicilio social en de Barakaldo, (Bizkaia), inspeccionó la instalación radiactiva cuya sede se encuentra en esa dirección, incluyendo también su única delegación sita en 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-5): | | 9 de junio de 2024. |
| * Finalidad de la inspección: | | Control a la instalación, en su sede y en la delegación. |

La inspección fue recibida por , supervisor de la instalación y , operador responsable en la instalación, y , operadora, 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 la sede principal de la instalación, sita en el domicilio social: calle Barakaldo, existen los siguientes equipos emisores de radiaciones:

1. Máquina denominada 1: cabina n/s con equipo de rayos X de kV y mA de tensión e intensidad máximas simultáneamente, formado por unidad de control n/s dos generadores marca uno, positivo, modelo , n/s y el otro, negativo, n/s con un tubo de rayos X de la marca modelo , n/s

ha revisado el equipo de rayos X de la máquina 1 en fechas 24 de noviembre de 2023 y 9 de mayo de 2024, 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 21 de septiembre de 2023 y 30 de abril de 2024, incluyendo vigilancia radiológica en el exterior de la cabina y radiación de fuga del tubo. En los informes 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, en maleta con candado, en una estantería de la zona de corte. Su uso es esporádico, se manifestó a la inspección.

La última revisión realizada al equipo n/s desde el punto de vista de la protección radiológica es de fecha 28 de febrero de 2024.



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

4. Máquina denominada nº 2: cabina n/s con equipo de rayos X , de kV y mA de tensión e intensidad máximas simultáneamente, formado por unidad de control n/s dos generadores marca : uno, positivo, modelo , n/s , y el otro, negativo, n/s con un tubo de rayos X de la marca modelo n/s Situada en la ubicación "vanos pequeños".

El generador negativo n/s con el que anteriormente contaba esa cabina fue sustituido por por el actual (en marzo de 2021 (aviso 2003389396). El 9 de noviembre de 2021 recomendó no reparar dicho generador y achatarrarlo. En febrero de 2022 PCB dio su conformidad para el achatarramiento de ese generador n/s

Fue mostrado a la inspección certificado emitido por con fecha 6 de mayo de 2022 de achatarramiento de un generador negativo de kV proveniente de Precision Casting Bilbao, pero con número de serie .

Fue manifestado a la inspección que ese certificado debía de referirse al generador n/s , pero que por error reflejaba el número Manifestaron haber solicitado en su momento, sin éxito, a la corrección de ese certificado del 6 de mayo de 2022. También, que el único generador negativo por esas fechas enviado desde Precision Casting Bilbao a fue el de n/s .

El tubo de rayos X marca modelo on n/s anteriormente existente en esta cabina fue sustituido por el actual, n/s el 9 de enero de 2023 por , según certificado mostrado. El tubo retirado n/s está guardado como repuesto para las cabinas

La empresa revisó este equipo de rayos X en fechas 24 de mayo y 10 de noviembre de 2023; 8 de mayo de 2024, 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
 , 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 ha sido revisada por el 9 de octubre de 2023
 y el 15 de abril de 2024. En los certificados mostrados a la inspección se
 identifican las personas que realizaron y verificaron dichas 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 n^{os}/s (kV) y (kV) con parámetros
 máximos kV y mA y un tubo de rayos X marca tipo
 n/s con parámetros máximos de funcionamiento kV,
 mA y kW.

Esta cabina n/s fue revisada en
 fechas 31 de agosto de 2023 y 4 de marzo de 2024. Fueron facilitados a la
 inspección sendos informes emitidos por 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; el de marzo de
 2024 no está firmado.

Ambas revisiones incluyeron medidas de radiación.

7. Identificada como número 6 y objeto de la aceptación expresa MA-5, una nueva
 cabina de radioscopia marca modelo n/s

Dentro de ella, un equipo de rayos X de kV y mA de máxima tensión e
 intensidad simultánea, formado por dos generadores modelo : uno
 positivo n/s y otro negativo con n/s más un tubo
 con n/s



Esta nueva cabina modelo ha sido adquirida por el titular a (Italia). Para ella fueron mostrados los siguientes documentos:

- Declaración de conformidad CE emitido el 15 de febrero de 2024 por para el equipo max modelo con n/s Incluye conformidad con la norma DIN 54113, protección contra radiaciones.
- Documento de seguridad frente a la radiación, detallando número de serie de la máquina, generadores y tubo, efectuado por en fábrica el 12 de marzo de 2024.
- Informe de pruebas y conformidad con el pedido, emitido por el 6 de mayo de 2014 con firma de representante del titular.

En el almacén de mantenimiento de la delegación de Sestao, disponen del siguiente elemento como repuesto:

- Para los equipos un tubo de rayos X marca modelo n/s guardado en su embalaje de transporte.
- Para los equipos tubo de rayos X marca modelo n/s , antes instalado en la máquina 2.

No tienen generadores de repuesto, manifestaron.

- 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: 30 de abril (Sestao) y 6 de mayo (Barakaldo); 3 de abril y 28 de febrero. En la revisión del 6 de mayo se observó que el analizador portátil no estaba bajo el control directo del operador que lo había tomado; se reiteró a los operadores autorizados la necesidad de responsabilizarse y custodiar el equipo emisor siempre que lo retiran de su guarda habitual.



Para la vigilancia radiológica ambiental se dispone de un detector portátil de radiación marca modelo n/s calibrado por el el 18 de enero de 2024.

- La instalación dispone también de los siguientes dosímetros de lectura directa (DLD), algunos de los cuales se encuentran en situación de reserva, se manifiesta:

- n/s , calibrado en el el 30 de marzo de 2023.
- 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).
- 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.

- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por [redacted] con licencia de supervisor en el campo de radiografía industrial válida hasta julio de 2028.
- [redacted] compagina las funciones de supervisor, además de con esta instalación (IRA/2500), con las instalaciones radiactivas de referencias [redacted], [redacted] e [redacted] sitas en Bizkaia y de las que son titulares las empresas [redacted]; [redacted] e [redacted] respectivamente.
- Para operar los equipos radiactivos la empresa dispone de sesenta y dos licencias de operador en el campo de radiografía industrial válidas hasta junio de 2024 o posterior. Tres 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 existen ayudantes de operador.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se lleva a cabo mediante 58 dosímetros personales asignados a todos aquellos operadores que efectivamente trabajan con los equipos emisores de radiación; nueve dosímetros de área (dos en Barakaldo y siete en Sestao), más dos de viaje.
- Cada una de las máquinas/cabina de rayos X preexistentes dispone de un dosímetro de área -cinco en total- colocado junto a su puerta. En la nueva cabina nº 6 han sido colocados cuatro dosímetros de área en sus cuatro paredes.
- Los dosímetros son leídos por el _____ de Barcelona. Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos, actualizados hasta abril de 2024.
- Faltan las lecturas de abril para las cabinas Nos. 1 y 3, las dos ubicadas en Barakaldo, dosímetros que se extraviaron, parece ser que en envío interno. Están intentando localizar dicho envío. Los historiales dosimétricos muestran valores acumulados iguales a cero.
- El supervisor de la instalación dispone de un dosímetro personal también leído por el _____ de Barcelona y contratado por la instalación radiactiva de _____.
- Se manifiesta a la inspección que a lo largo del año 2023 y de la parte transcurrida de 2024 se realizó vigilancia médica a todos los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes: supervisor y operadores en activo, en el centro médico _____; siguiendo el protocolo para exposición a radiaciones ionizantes y con resultado en todos los casos de apto.
- La inspección comprobó los certificados de aptitud para el trabajo con radiaciones correspondientes a cinco personas tomadas al azar: resultaron correctos y de fechas 25 de octubre de 2023 y posteriores.
- En los meses enero / febrero y octubre / noviembre de 2023, más enero de 2024, un total de 52 personas han recibido formación vía ordenador sobre el reglamento de funcionamiento y plan de emergencia de la instalación, 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 seis 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 preexistentes 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 nueva cabina nº 6 se realizaron análogas comprobaciones. Dispone de llave de control, presenta una luz indicadora de irradiación sobre su consola de control y otra sobre su techo. No es posible iniciar la radiación con su puerta abierta, y si se abre estando el equipo emitiendo esa emisión cesa inmediatamente.
- 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 simultaneidad. 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 siete 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, potencia máxima, 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.
- En el nuevo diario correspondiente a la cabina 6 se registra su recepción el 6 de mayo.



- El informe anual de la instalación radiactiva correspondiente al año 2023 ha sido recibido en el Gobierno Vasco.

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 15 de noviembre de 2023 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 la mesa y 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 cabina 3, ceras, con kV y mA, con pieza en punto de inspección:
 - Fondo en el contorno de la puerta de la cabina.
 - Fondo frente a la puerta.
 - Fondo en la mesa frente a la cabina.
 - 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 plancha de acero:
 - $\mu\text{Sv/h}$ 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 (configuración habitual para dicha pieza):
 - Fondo radiológico frente a la cabina.
 - Fondo en la puerta de la cabina.
 - Fondo también en el puesto de operador.
- En esa máquina 2, con kV, mA, foco grande y misma pieza:
 - Fondo también frente a la cabina, en su puerta y en puesto de operador.



- En la máquina 4, con kV y mA, y vano 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.
- En la nueva cabina 6, n/s funcionando con kV y mA, y pieza en posición de inspección:
 - Fondo en la puerta: laterales izquierdo, derecho y cierre central.
 - Fondo en el lateral derecho, prolongación del haz directo.
 - Fondo en el puesto de control.
 - Fondo en el lateral izquierdo, punto más próximo al tubo de rayos X.
- 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 durante la misma encontrados.



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: 2024.05.29
09:53:53 +02'00'

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 del Acta.

En..... SESTAO a..... 29 de..... MAYO de 2024.

Fdo.

Cargo: SUPERVISOR IRA-2500

Firmado digitalmente
por

, c=ES
Fecha: 2024.05.29
13:56:35 +02'00'

