

ACTA DE INSPECCIÓN

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 2 de julio de 2019 en la empresa Industria de Turbo Propulsores, SA (ITP), sita en el Parque Tecnológico de Zamudio, Bloque B-20 Edificio 300, en el municipio de Zamudio (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía y soldadura por haz de electrones)
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de última autorización de modificación (MO-10):** 28 de febrero de 2019.
- * **Ultima notificación para puesta en marcha:** 24 de enero de 2014.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida en representación del titular por supervisor de la instalación radiactiva, y operador, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la seguridad 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 personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:

OBSERVACIONES



UNO. EQUIPOS RADIATIVOS:

– La instalación dispone de los siguientes equipos radiactivos:

➤ En el bloque B-20 de la nave de fabricación:

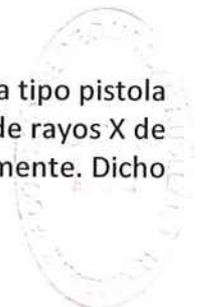
- Un equipo de Rayos X marca _____ con unidad de control _____ con generador _____ de 160 kV y 45 mA de tensión e intensidad máximas y 4,5 kW de potencia y tubo panorámico marca _____ modelo _____ de 160 kV, 6,25 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, instalado en el Bunker nº 1.

Para este equipo _____ disponen como repuesto del tubo direccional marca _____ modelo _____ anteriormente ya utilizado en el mismo.

- Una cabina blindada marca _____ la cual alberga un equipo de rayos X _____, con unidad de control _____ generador negativo _____ de 225 kVp y 30 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, potencia de 640/3000 W y tubo ubicada junto al búnker nº 1, frente a la puerta de carga de éste.

Anteriormente el generador negativo de este equipo de rayos X era el _____. Existe hoja de asistencia técnica emitida por _____ el 11 de diciembre de 2018 por desinstalación del generador antiguo y montaje del nuevo, pero no informa del número de serie de ninguno de ellos dos.

- Un equipo de soldadura por haz de electrones en vacío marca _____ de 150 kV y 200 mA de tensión e intensidad máximas, ubicado frente a la cabina blindada Tecnitest NDT.
- Un equipo portátil de análisis por fluorescencia de rayos X con empuñadura tipo pistola de la marca _____, provisto de un generador de rayos X de 45 kV, 0,1 mA y 2 W de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente. Dicho equipo se ubica en un almacén.



Este analizador se guarda dentro de una maleta con cierre. Está etiquetado con el marcado CE, el trébol radiactivo y la leyenda "Caution high intensity X-ray beam". Presenta también una placa con sus características técnicas y una etiqueta con el nombre y dirección postal de la firma comercializadora.

➤ En la nave D-20 de montaje:

- Un equipo de rayos X marca [redacted] de 320 kVp y 22,5 mA, con generador compuesto por: unidad de potencia [redacted]; dos generadores, uno negativo de tensión desde -7,5 V hasta -160 kV modelo [redacted] n/s y otro positivo (+10 ...+160 kV) modelo [redacted] y un tubo de rayos X también [redacted] con una tensión máxima de 320 kV y máxima potencia 4,2 kW, instalado en el Búnker nº 3.

Para este equipo [redacted] disponen como repuesto de otro tubo [redacted]

- Un equipo de soldadura por haz de electrones en vacío, marca [redacted] de 150 kV y 200 mA de tensión e intensidad máximas.

La cabina blindada de rayos X [redacted] conteniendo el generador de rayos X [redacted] y el tubo de rayos X n/s de 225 kV, 3 mA y 675 W, anteriormente instalada en el área de ECM, ha sido transferido a la IRA/3287, de titularidad [redacted]

La cabina con su equipo ha sido trasladada a las dependencias de [redacted] en el Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 902, término municipal de Derio, el 18 de junio de 2019. Dicha transferencia y traslado quedan reflejados en el acta CSN-PV/AIN/04/IRA/3287/19.

- El equipo de rayos X [redacted] con tubo panorámico [redacted] n/s instalado en el búnker nº 1, ha sido revisado por [redacted] el 13 de noviembre de 2018 y el 15 de marzo de 2019, según informes de revisión mostrados a la inspección y en los cuales se identifica al técnico autor.
- Continúa implementada la medida correctora del búnker nº 1, consistente en marcar en el centro del búnker nº 1, mediante pintura en el suelo, un área sobre cuya vertical debe circunscribirse la ubicación del tubo de rayos X para la emisión de radiación.



- El equipo de rayos X de la cabina blindada (bloque B-20 de la nave de fabricación) ha sido revisado en fechas 24 de septiembre de 2018 y 15 de marzo de 2019, también según informes emitidos por [redacted] y mostrados a la inspección. En el primero de dichos informes figura el [redacted] como número de serie de su generador; en el segundo figura el n/s [redacted].
- El equipo de soldadura por haz de electrones ([redacted]) ha sido revisado por [redacted] el día 15 de marzo de 2019, según certificado mostrados a la inspección [redacted].
- Los elementos del equipo de rayos X [redacted] de 320 kVp y 22,5 mA ubicado en el búnker nº 3 (nave D-20 de montaje) han sido revisados en fechas 24 de septiembre de 2018 y 12 de mayo de 2019, según informes emitidos por [redacted] :
- El equipo de soldadura por haz de electrones [redacted] ubicado en la nave D-20 de montaje, ha sido revisado por [redacted] el 13 de marzo de 2019.
- La única revisión por empresa autorizada para asistencia técnica de la cabina blindada [redacted] anteriormente instalada en el área de ECM, y transferida a la IRA/3287 ha sido realizada tras su traslado, ya en destino, en junio de 2019.
- Además, el personal de ITP SA realiza revisiones mensuales sobre cada uno de los equipos de rayos X, equipos de soldadura por haz de electrones y analizador portátil, realizando medidas de radiación y comprobando señales, luces, enclavamientos y vigencia del radiómetro asignado.
- La inspección comprobó, para cada uno de los equipos radiactivos en funcionamiento, la hoja con los apuntes de estas revisiones presentes junto a los mismos.
- El búnker nº 1, albergando el equipo de rayos X [redacted] de 160 kV y 6,25 mA, ha sido revisado en fechas 1 de julio, 25 de junio, 2 de mayo, 5 de abril de 2019 y anteriores.
- Los sistemas de la cabina blindada [redacted] con el equipo de rayos X 226/41 de 225 kV y 30 mA, han sido revisados en las mismas fechas: 1 de julio, 25 de junio, 2 de mayo, 5 de abril, 4 de marzo y anteriores.
- El equipo de soldadura por haz de electrones [redacted] ubicado en el bloque B-20 de la nave de fabricación, ha sido revisado los días 25 de junio, 2 de mayo, 8 de abril, 4 de marzo y otros.



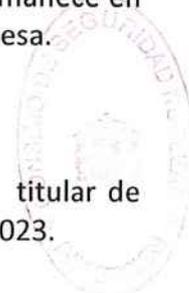
- El búnker nº 3, con el equipo de soldadura por haz de electrones de 320 kVp y 22,5 mA, ha sido revisado análogamente en fechas 1 de julio, 3 de junio, 2 de mayo, 1 de abril, 1 de marzo, 2 de febrero y 2 de enero de 2019.
- El equipo de soldadura por haz de electrones ubicado en la nave D-20 de montaje, ha sido revisado los días 3 de junio, 2 de mayo, 1 de abril, 4 de marzo, 4 de febrero y 5 de enero de 2019.
- El analizador ha sido revisado por personal de ITP en fecha 11 de diciembre de 2018; manifiestan repetirán en breve dicha revisión de seguridades.
- Cada una de estas revisiones está documentada en hoja rellena y firmada por el operador que lo ejecuta, con visado posterior por el supervisor.

DOS. EQUIPAMIENTO DE DETECCIÓN Y MEDIDA DE LA RADIACION:

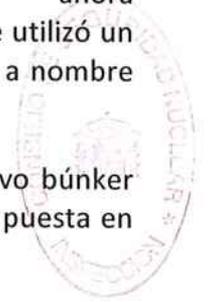
- La instalación dispone de los siguientes detectores de radiación; para ellos ha establecido un plan, el cual contempla una calibración cada 18 meses sin verificación intermedia:
 - con calibración (electrónica y sin detallar número de serie) en origen por Puesto en servicio el 15 de enero de 2019. Utilizado en el búnker nº 1 y cabina anexa.
 - calibrado por el CND el 6 de marzo de 2018 y ubicado en el bloque B-20 de la nave de fabricación junto al equipo de soldadura por haz de electrones n/s 10 0192.
 - calibrado el 23 de octubre de 2018 en el Ciemat y ubicado junto al equipo de soldadura por haz de electrones de la nave D-20 de montaje.
 - calibrado por el Ciemat el 11 de diciembre de 2018 y ubicado en el búnker nº 3 de la nave D-20 de montaje.
- Se dispone también de tres dosímetros de lectura directa, dos marca y uno ; dos de los cuales son utilizados en los puestos de control de las máquinas de soldadura por haz de electrones siempre que se trabaja con ellas. El tercero permanece en reserva; estos dosímetros no están incluidos en el plan de calibración de la empresa.

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- Dirige el funcionamiento de la instalación radiactiva titular de licencia de supervisor en el campo de radiografía industrial válida hasta julio de 2023.



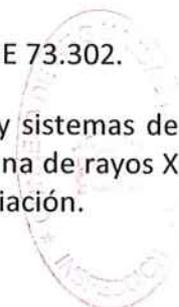
- El supervisor comparte su licencia, además, con las instalaciones titular de la IRA/3287; titular de la IRA/2646 y , titular de la IRA/2500.
- dispone también de licencia de supervisora en el mismo campo en vigor hasta el 5 de octubre de 2022.
- La instalación dispone de treinta y tres licencias de operador en el mismo campo más otra en el campo control de procesos y técnicas analíticas. (veintiocho de ellas con condición limitativa a rayos X), válidas hasta diciembre de 2020 o posterior. Veintidós de ellas corresponden a personal de ensayos por rayos X y once a personal de soldadura por haz de electrones.
- Los operadores han recibido copia del RF y PE de la instalación, según certificados por ellos mismos firmados. No ha habido incorporaciones de nuevos operadores, se manifestó, si bien han entregado copia de dichos documentos a cinco personas, candidatos a operador.
- En fechas 10, 11, 12 y 16 de octubre; 7, 8, 13, 15 y 20 de noviembre de 2018 el supervisor impartió sesiones de protección radiológica, reglamento de funcionamiento y plan de emergencia, a las cuales asistieron un total de 43 trabajadores, según hojas diarias de asistencia con firmas de los interesados comprobadas por la inspección.
- Actualmente existen seis trabajadores sin licencia en periodo de formación bajo supervisión y observación directa de un operador con licencia y con control dosimétrico individual. Se manifiesta que no pueden manipular equipos de rayos X y que únicamente ayudan en labores auxiliares. Para uno de estos ayudantes se mostró documento emitidos por ITP SA y firmados por el interesado en octubre de 2018 en los cuales se recogen estos extremos.
- Para el control dosimétrico se utilizan 45 dosímetros personales asignados a personal con licencia de supervisor (2), licencia de operador (32), en formación (6), ayudantes (1) e ingenieros de soldadura (2).
- Además, se han venido utilizando nueve dosímetros de área (cuatro en las inmediaciones de la cabina cuatro en las inmediaciones de la máquina de soldadura por haz de electrones y uno en la última cabina blindada de rayos ahora transferida), así como uno de viaje. Hasta junio, inclusive, para la cabina se utilizó un dosímetro de área contratado por ITP; desde julio, utilizan un nuevo dosímetro a nombre ya de ITP External y darán de baja el asignado a ITP.
- Se dispone además de otros cuatro dosímetros de área para su uso en el nuevo búnker autorizado en febrero de 2019 y pendiente de inspección y notificación para su puesta en marcha.



- Los dosímetros son leídos mensualmente por el Están disponibles
en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta mayo de 2019, con registros
iguales a cero para los meses transcurridos de este año.
- En el año 2018 comunicaron al centro lector dos pérdidas de dosímetros personales: el 29
de octubre (uso durante septiembre) y el 8 de noviembre (uso: octubre) En ambos casos el
titular solicitó al centro lector la asignación de una dosis igual a la media de los doce meses
anteriores (cero), mediante sendos escritos con firma del trabajador en cada caso
involucrado.
- Los trabajadores expuestos están clasificados como trabajadores de tipo B. Para todos ellos
se ha realizado reconocimiento médico específico para exposición a radiaciones ionizantes
en el Servicio Médico Especializado con el que cuenta ITP S.A., entre los meses de febrero
de 2018 y mayo de 2019 y con resultado de apto, según se comunicó a la inspección.

CUATRO. INSTALACION:

- Los recintos blindados se encuentran señalizados de la siguiente manera:
 - Búnker nº 1: Su interior, y la zona del cuarto de control inmediatamente colindante con
la puerta de acceso al búnker como zona de acceso prohibido; el resto del cuarto de
control como zona de acceso controlado.
 - Cabina de rayos X El interior como zona de acceso prohibido y la zona
frente a la puerta de la cabina, zona en la que se encuentra su consola de control, está
señalizada como zona vigilada mediante dos señales y delimitada por una línea azul
marcada en el suelo.
 - Búnker nº 3: Su interior como zona de acceso prohibido. La zona frente a la puerta de
carga como zona vigilada y las demás dependencias, incluida el cuarto de control, como
zona de libre acceso.
- El exterior de las dos máquinas de soldar por haz de electrones está clasificado como zona
vigilada. Además, la puerta para introducción de piezas de la máquina de soldar por haz de
electrones ubicada en el bloque B-20 de la nave de fabricación está señalizada como zona
de acceso prohibido.
- Las zonas antes dichas se encuentran señalizadas de acuerdo con la norma UNE 73.302.
- La inspección comprobó el correcto funcionamiento de los enclavamientos y sistemas de
seguridad instalados en los búnkeres de irradiación números 1 y 3 y en la cabina de rayos X
existente, así como el encendido de las señales luminosas indicadoras de irradiación.



- Como antes se ha apuntado, en el suelo del búnker nº 1 permanece en su centro un rectángulo que delimita la zona sobre la cual ha de hallarse el tubo de rayos X para la emisión de radiación.
- Para el búnker nº 1 se ha incrementado el blindaje, con planchas de plomo, de la puerta de personal en todo el lateral izquierdo de ésta.
- En la cabina de rayos X el tubo continúa montado con el eje de su haz en posición vertical; puede ser desplazado en dos ejes, vertical y horizontal. El tubo no puede ser girado de forma remota -salvo variación manual de su anclaje- por lo que el haz de radiación es vertical.
- La consola de control de las cabinas de rayos X cuentan con llave de servicio; asimismo, ambas cabinas disponen de un interruptor de emergencia situado en su interior, los cuales fueron comprobados por la inspección.
- A 90 cm de la pared exterior del búnker nº 3, en la que se sitúa la puerta de carga, se mantiene la barandilla por seguridad mecánica frente al movimiento del portón; existe señal de zona vigilada.
- Para el búnker nº 3 se siguen manteniendo los refuerzos de la puerta de piezas y de personal, recogidos en el acta de referencia CSN-PV/AIN/20/IRA/1867/11.

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- En la instalación existen seis diarios de operación, uno por cada equipo en uso, en los cuales el operador registra sus datos de utilización.
- No se dispone en la instalación del diario correspondiente a la cabina retirada el cual se manifiesta acompañó a la cabina en su traslado a las dependencias de su nuevo titular.
- En los diarios de los búnkeres, cabina de rayos X y equipos de soldadura por haz de electrones se anotan: fecha, hora de comienzo, hora de finalización, rodaje y nº de exposiciones o número de soldaduras según aplique, tensión máxima, lecturas dosimétricas semanales de los DLDs cuando procede, verificaciones periódicas de blindajes y puertas en los búnkeres y observaciones si las hubiera.
- Existe además en cada recinto blindado una hoja para el registro de las verificaciones mensuales de sus sistemas de seguridad. Dichos registros, comprobados durante la inspección, están detallados en el punto UNO del acta.



- El 29 de marzo de 2019 el titular de la instalación envió al Gobierno Vasco el informe anual de la instalación correspondiente al año 2018.

SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

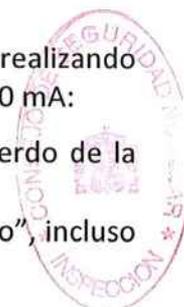
- Realizadas medidas de tasa de dosis en diferentes puntos de la instalación los valores obtenidos fueron según sigue:

➤ En el bloque B-20 de la nave de fabricación:

- Búnker nº 1, operando con parámetros habituales: 160 kVp, 6,25 mA y exposiciones de 60 s; sin colimador (modo panorámico), foco grueso y con pieza “carcasa salida turbina” en punto de inspección; haz casi horizontal y perpendicular a las paredes y puertas.
 - lógicamente en el puesto de control, mesa de trabajo, extremo más próximo.
 - en el umbral exterior de la puerta para personal, a 120 cm de altura.
 - en el umbral de la puerta para personal, a 200 cm de altura.
 - máximo en la puerta, en contacto con la antigua empuñadura.
 - máx. en el lateral derecho de la puerta.
 - frente a la puerta, sobre línea roja marcando la zona de acceso prohib.
 - en la parte derecha de la línea roja marcando zona de acceso prohib.
 - en contacto con la puerta para carga de piezas.
 - a parte inferior de la puerta para piezas, en contacto con el suelo.
- Cabina de rayos X con el equipo funcionando a 225 kVp y 10 mA, foco grueso; disparando en vertical hacia el suelo, con un vano en el punto de inspección:
 - lógicamente en el pasillo, sobre la raya azul que limita la zona controlada, a la cadera.
 - lógicamente en el puesto de control.
 - máximo en contacto con el cristal de la ventana de la puerta.
 - en el extremo superior derecho de la puerta.
 - en el extremo inferior derecho de la puerta.
 - en la parte inferior de la puerta.
- Espectrómetro portátil disparando sobre una pieza de 25 mm de espesor:
 - máximo, en el lateral del equipo.
 - máx. en haz directo, tras la pieza.
 - máximo en haz directo, sin pieza.



- ✓ La inspección comprobó que el espectrómetro portátil precisa de contraseña de acceso, que los indicadores luminosos funcionan correctamente y que si se dispara al aire simultáneamente con el gatillo y el interruptor posterior, la radiación comienza pero cesa al de pocos segundos y no se reinicia pese a mantener pulsados ambos pulsadores. Igualmente, se comprobó que al intentar operar el equipo oprimiendo únicamente el gatillo de la empuñadura, el equipo no emite rayos X; idéntico resultado se obtiene cuando únicamente se oprime el interruptor posterior.
- La máquina de soldadura por haz de electrones no estaba operativa en el momento de la inspección.
- En la nave D-20 de montaje:
 - Bunker nº 3, trabajando a 160 kVp y 17 mA, radiografiando una pieza TBH:
 - en la barandilla protectora, a la derecha de la puerta de carga.
 - en la barandilla de la izquierda de la puerta de carga.
 - puerta de carga, sobre línea roja prolongación barandillas.
 - el izquierdo de la puerta de carga.
 - el de la puerta para personas.
 - con la puerta para personal.
 - Bunker nº 3, funcionando con 320 kVp y 13,1 mA; disparando ligeramente por encima de la horizontal hacia la puerta, permaneciendo en medio la pieza TBH:
 - / fondo en el lateral derecho de la puerta para personal.
 - en la esquina inferior derecha de la puerta para personal.
 - te a la puerta para personal, sobre línea roja que marca ZAP.
 - en contacto con el lateral izquierdo de la puerta de carga.
 - en contacto con el lateral derecho de la puerta de carga.
 - a 1 m de distancia de la puerta de carga, a 180 cm de altura.
 - a 1 m de distancia de la puerta de carga, a 1 m de altura.
 - Máquina de soldadura por haz de electrones marca , realizando cordones discontinuos de soldadura, a 150 kVp e intensidad variable hasta 120 mA:
 - en el puesto de operación, incluso en el lado izquierdo de la no a la máquina.
 - con la ventana de visualización “ojo de buey derecho”, incluso al retirar su escudo protector.



- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. A continuación se refleja la desviación observada.

SIETE. DESVIACIONES:

1. El titular de esta instalación radiactiva no dispone del diario de operación correspondiente a la cabina anteriormente integrante de la instalación radiactiva, establecidos por la instrucción IS-41 del CSN, procedimiento necesario según incumpliendo el punto 1.2 del artículo tercero de la instrucción IS-16 del CSN, períodos de tiempo que deberán quedar archivados los documentos y registros de las instalaciones radiactivas.





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 31 de julio de 2019.



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 del titular para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

* El diario de operaciones de la cabina Yelon MV 60 AC XL está en este equipo en las instalaciones de ITP External. Se ha solicitado registre y sellado de un nuevo libro para esta instalación. Una vez recibido, se guardará el libro antiguo en la instalación de ITP Zamudio

En Zamudio, a 26 de Agosto de 2019.

Fdo.: ...

Puesto o Cargo: SUPERVISOR IIRP

DILIGENCIA

En el apartado trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/28/IRA/1867/19 correspondiente a la inspección realizada el día 2 de julio de 2019 a la instalación radiactiva IRA/1867, de la cual es titular Industria de Turbopropulsores SAU sita en el edificio 300 del Parque Tecnológico de Zamudio, en Bizkaia, el supervisor de la instalación manifiesta que el nuevo titular de la cabina YXLON n/s C.1210002511 ha solicitado el diligenciado de un nuevo diario para dicha cabina, y que el antiguo diario será reintegrado a la IRA/1867 .

Con fecha 28/8/2019 se diligencia nuevo diario de operaciones para la IRA/3287, ITP External, actual poseedor de la mencionada cabina.

En base a lo anterior puede darse por solventada la única desviación reflejada en acta.

En Vitoria-Gasteiz, el 6 de septiemb

í

Inspector de Instalaciones Radiactivas