

2015 AZA. NOV. 20

ORDUA / HORA:	
ACTA DE INSPECCIÓN	SARREIA
Zk. —	Zk. —
	955676

D. [redacted] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 15 de octubre de 2015 en la empresa INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A. (ITP), sita en [redacted] 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-8):** 26 de noviembre de 2013.
- * **Notificación para puesta en marcha:** 24 de enero de 2014.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida en representación del titular por D. [redacted] y D. [redacted] supervisor y operador respectivamente de la instalación radiactiva, 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:

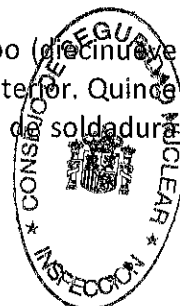


OBSERVACIONES

- La instalación dispone de los siguientes equipos radiactivos:
 - Un equipo de Rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED], con unidad de control [REDACTED] 41 n/s 272038 con generador [REDACTED] n/s 270332, de 160 kV y 45 mA de tensión e intensidad máximas y 4,5 kW de potencia y tubo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 56-3218, instalado en el Bunker nº 1.
 - Una cabina blindada marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 12.024, la cual alberga un equipo de rayos X [REDACTED] con unidad de control n/s A003-110-00085, generador negativo [REDACTED] n/s A303-212-00016 de 225 kV y 30 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, potencia de 640/3000 W y tubo [REDACTED] nº de serie 543918, ubicada en la zona de carga de material frente a la puerta de carga del búnker nº 1.
 - Un equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] /41 n/s 153.880 de 320 kVp y 22,5 mA, con generador [REDACTED] compuesto por: fuente de alimentación [REDACTED] n/s 156.254; dos generadores, uno negativo de tensión desde -7,5 V hasta -160 kV modelo [REDACTED] n/s 166.364 y otro positivo (+10 ...+160 kV) modelo [REDACTED] n/s 152.137 y un tubo de rayos X también [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 326.448 con una tensión máxima de 320 kV y máxima potencia 4,2 kW, instalado en el Búnker nº 3 de la nave de montajes.
 - Un equipo de soldadura por haz de electrones en vacío, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 100.080 de 150 kV y 200 mA de tensión e intensidad máximas, ubicado en la nave de montajes.
- Los equipos de rayos X de los dos búnkeres y de la cabina blindada [REDACTED] han sido revisados en fechas 24-25 de marzo y 12-13-14 de agosto de 2015, según informes emitidos por [REDACTED] (marzo) e [REDACTED] (agosto), mostrados a la inspección y en los cuales se refleja el técnico autor de cada revisión.
- El 25 de marzo de 2015 el tubo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 326.448 que estaba operativo en el búnker nº 3 fue sustituido por el tubo de las mismas características n/s 326.446. Existe, para esta intervención, hoja de asistencia técnica emitida por [REDACTED].



- El 13 de agosto se realizó el cambio inverso: el tubo de rayos X n/s 326.446 del búnker nº 3 fue sustituido por el tubo n/s 326.448, según certificado de verificación emitido con esa fecha por [REDACTED]
- El equipo de soldadura por haz de electrones [REDACTED] n/s 100.080 es revisado por su suministrador una vez al año. La última de estas revisiones es de fecha 30 de octubre de 2014, según certificado emitido por [REDACTED] GmbH.
- Además, personal de la propia empresa ITP S.A. realiza revisiones mensuales sobre los tres equipos de rayos X y sobre el equipo de soldadura por haz de electrones, comprobando señales, luces, radiómetro, enclavamientos, etc. La inspección comprobó los últimos registros de tales revisiones, firmados en fechas 1 de septiembre; 1 y 5 de octubre de 2015 por un operador y visados por el supervisor el 13 de octubre.
- La instalación dispone de los siguientes detectores de radiación para los cuales ha establecido un plan que contempla una calibración cada 18 meses sin verificación intermedia:
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 106320, ubicado en la zona de búnker nº 1 y cabina de rayos X, calibrado el 5 de noviembre de 2014 en el [REDACTED]
 - [REDACTED] n/s 52.339, ubicado en la nave de montajes: calibrado el 13 de octubre de 2012 en el [REDACTED] y enviado en octubre de 2015 para una nueva calibración.
 - [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 103402, ubicado en el búnker nº 3, calibrado por el [REDACTED] el 13 de diciembre de 2012 e igualmente enviado para su calibración en octubre de 2015.
- Se dispone también de tres dosímetros de lectura directa, dos marca [REDACTED] y uno [REDACTED] uno de los cuales es utilizado en el puesto de control de la máquina de soldar por haz de electrones siempre que se trabaja con ella; estos dosímetros no están incluidos en el plan de calibración de la empresa.
- Dirige el funcionamiento de la instalación radiactiva D. [REDACTED] titular de licencia de supervisor en el campo de radiografía industrial válida hasta julio de 2018.
- La instalación dispone de veintidós licencias de operador en el mismo campo (diecinueve de ellas con condición limitativa a rayos X), válidas hasta marzo de 2018 o posterior. Quince de ellas corresponden a personal de ensayos por rayos X y siete a personal de soldadura por haz de electrones.



- Los operadores han recibido copia del Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia (PE) de la instalación, según certificados por ellos mismos firmados.
- Los días 28 y 29 de mayo; 4, 6 y 12 de junio y 22 de septiembre de 2014 el supervisor impartió ocho sesiones de protección radiológica incluyendo en las mismas el RF y PE de la instalación a la que asistieron 24 trabajadores, según hoja de asistencia con firmas.
- Tres trabajadores sin licencia están en periodo de formación bajo supervisión y observación directa de un nivel 2. Se manifiesta que no pueden manipular equipos de rayos X y que únicamente ayudan en labores que no implican la manipulación de los mismos; todo ello según certificados emitidos por ITP S.A. y firmados por los interesados. Los tres disponen de control dosimétrico individual.
- Para el control dosimétrico se utilizan treinta dosímetros personales asignados a personal de soldadura (6); carcasas (9); TBH (12) y cabina (3).
- Además existen cuatro dosímetros de área en las inmediaciones de la cabina [REDACTED] y uno de viaje.
- Los dosímetros son leídos mensualmente por el [REDACTED]. Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta agosto de 2015, todos ellos con valores nulos.
- En diciembre de 2014 una trabajadora extravió su dosímetro, y en abril de 2015 se repitió el suceso con otro trabajador. Para ellos se tramitaron dos expedientes de asignación administrativa de dosis con números 20.777 y 21.000 respectivamente, con firma de los interesados y asignación final de dosis igual a la media de los doce meses anteriores, las cuales resultaron iguales a cero.
- En septiembre de 2015 un dosímetro ha pasado por sistemas de inspección de bultos en aeropuertos. Este extremo ha sido comunicado al centro lector; aún no se conoce la lectura del dosímetro.
- 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 autorizado de ITP S.A.; todos ellos con resultado de Apto y en fecha 1 de octubre de 2014 o posterior, según listado emitido por dicho Servicio Médico y mostrado a la inspección.



- El 9 de abril de 2015 el titular de la instalación entregó al Gobierno Vasco el informe anual de la instalación correspondiente al año 2014.
- En la instalación existen cinco diarios de operación, uno por cada equipo en activo más uno para la máquina de soldar retirada, en los cuales el operador registra sus datos de utilización: 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 e incidencias.
- Existe además en cada recinto blindado una hoja para el registro de las verificaciones mensuales de sus sistemas de seguridad.
- Los recintos blindados se encuentran señalizados de la siguiente manera:
 - o Búnker nº 1: El interior como zona de acceso prohibido y el cuarto de control como zona de acceso controlado.
 - o 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.
 - o 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 la máquina de soldar por haz de electrones está clasificado como zona vigilada.
- 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, así como el encendido de las señales luminosas indicadoras de irradiación.
- En la cabina de rayos X el tubo está montado con el eje de su haz en posición vertical y puede ser desplazado en dos ejes, vertical y horizontal. El tubo no puede ser girado de forma mecanizada, únicamente variando manualmente su anclaje, por lo que el haz de radiación es vertical.



- [REDACTED]
- 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 mantienen los refuerzos de la puerta de piezas y de personal, recogidos en el acta de referencia CSN-PV/AIN/20/IRA/1867/11.
 - Realizadas medidas de tasa de dosis en diferentes puntos de la instalación los valores obtenidos fueron según sigue:
 - Búnker nº 1, operando a 130 kV y 20 mA, disparando en diagonal hacia la puerta / suelo y con la pieza “outer case” del motor NEO en inspección:
 - Fondo en el cuarto oscuro
 - Fondo en la esquina más próxima de la mesa para control.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en la esquina inferior izquierda de la puerta para personal.
 - Mismo búnker nº 1, pieza y orientación de disparo, operando ahora a 160 kV y 18,75 mA:
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ en la esquina inferior izquierda de la puerta para personal.
 - 0,30 $\mu\text{Sv/h}$ en el lado derecho de la puerta para personal.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el lado izquierdo de la puerta para personal
 - Fondo en el lado derecho de la puerta de carga.
 - Fondo en el centro de la puerta de carga.
 - Fondo en el lado izquierdo de la puerta de carga.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en la parte inferior de la puerta de carga, en contacto.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el centro del pasillo, frente a la puerta de carga.
 - Cabina de rayos X [REDACTED] con el equipo funcionando a 225 kV y 10 mA, y un álabe en el punto de inspección:
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con la ventana de la puerta
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte inferior de la puerta.
 - Fondo en el lateral izquierdo de la puerta.
 - Fondo en el centro de la puerta
 - Fondo sobre la consola de control
 - Fondo en el pasillo.



- Bunker nº 3, operando a 160 kV y 17 mA y con la pieza TBH T1000 en inspección:
 - Fondo en el puesto de evaluación, incluso en baldas en pared.
 - Fondo en todo el perímetro de la puerta de personal, en contacto.
 - Fondo en el puesto de operación.
 - Fondo en puerta de apertura para placas, incluso tras puerta metálica.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el perímetro de la puerta de carga, sobre la línea roja.
 - Fondo en el lateral derecho de la puerta de carga.

- Bunker nº 3, operando a 320 kV y 13 mA, pieza TBH T1000 en punto para inspección; disparando hacia la puerta de carga y hacia abajo, existiendo camino directo para el haz hasta la puerta:
 - 120 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de carga, en junta entre planchas.
 - 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ frente a puerta de carga, sobre línea roja, a 10 cm del suelo.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la puerta, sobre línea roja, a la altura del pecho.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ frente a puerta, sobre línea blanca, a 10 cm del suelo.

- Bunker nº 3 en las mismas condiciones de operación: 320 kV y 13 mA; disparando hacia la puerta de carga y hacia abajo, existiendo camino directo para el haz hasta la puerta, pero colocando una plancha de plomo en el interior de la puerta, en la zona de junta entre planchas de acero:
 - 5,8 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de carga, en junta entre planchas.

- Bunker nº 3, sin plancha adicional de plomo, operando a 320 kV y 13 mA, pieza TBH T1000 en punto para inspección; disparando hacia la puerta de carga y hacia abajo, pero interponiéndose la pieza en el camino directo del haz hacia la puerta:
 - 5 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta de carga, en junta entre planchas.
 - 0,3 $\mu\text{Sv/h}$ frente a puerta de carga, sobre línea roja, a 10 cm del suelo.
 - Fondo en contacto con la puerta a la altura de la cremallera dentada.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ sobre línea roja, a 10 cm del suelo, frente al lateral izquierdo de la puerta.
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el lateral izquierdo de la puerta

- Soldadura por haz de electrones marca XXXXXXXXXX realizando cordones discontinuos de soldadura, a 150 kV e intensidad máxima 120 mA:
 - Fondo en contacto con los tres ojos de buey.



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 6 de noviembre de 2015.



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 ZAMUDIO....., a 18 de NOVIEMBRE de 2015.

Fdo.: .. 

Cargo..... SUPERVISOR.....

DILIGENCIA

Junto con el acta, tramitada, de referencia CSN-PV/AIN/24/IRA/1867/15 correspondiente a la inspección realizada el 15 de octubre de 2015 a la instalación radiactiva IRA/1867 sita en Zamudio, Bizkaia, y de la cual es titular ITP S.A., el supervisor de la instalación aporta copia de sendos certificados de calibración para sus detectores números de serie 103.402 y 52.339.

Dichos certificados concretan lo expuesto en la página 3 del acta para esos dos detectores: enviados en octubre de 2015, ambos han sido calibrados en fecha 2 de noviembre de 2015.

En Vitoria-Gasteiz, el 25 de noviembre de 2015.



Ed

Inspector de Instalaciones Radiactivas