

ACTA DE INSPECCIÓN

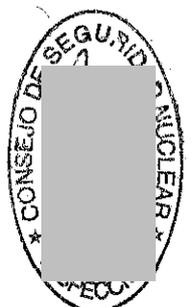
D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 6 de octubre de 2014 en la empresa INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A. (ITP), sita en e [REDACTED], en el municipio de Zamudio (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía y soldadura por haz de electrones)
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 17 de noviembre 1993.
- * **Fecha de última autorización de modificación (MO-8):** 26 de noviembre de 2013.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Supervisor y operador respectivamente de la instalación, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

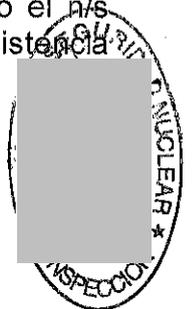
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física 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

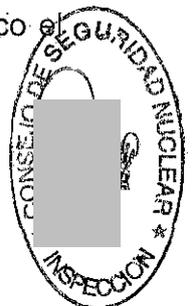
- La instalación dispone de los siguientes equipos radiactivos:
 - Equipo de Rayos X marca [REDACTED] con unidad de control [REDACTED] n/s 272038 y generador [REDACTED] n/s 270332, de 160 kV y 45 mA de tensión e intensidad máximas y 4,5 kW de potencia, que alimenta un tubo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 56-3218, instalado en el Bunker n° 1.
 - Cabina blindada marca [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 12.024, con equipo de rayos X [REDACTED], con unidad de control n/s A003-110-00085, generador [REDACTED] /s A303-212-00016 de 225 kV y 30 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, potencia de 640/3000 W y tubo [REDACTED] n° de serie 543918, ubicada en la zona de carga de material frente a la puerta de carga del búnker n° 1.
 - Equipo de rayos X marca [REDACTED], modelo [REDACTED] 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 ...+320 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 n° 3 del taller [REDACTED].
 - 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 el taller [REDACTED].
- El 4 de marzo y el 30 de septiembre de 2014 la empresa [REDACTED] realizó revisiones semestrales a los equipos de rayos X del búnker n° 1 y de la cabina blindada marca [REDACTED]. Asimismo, los días 5 de marzo y 1 de octubre de 2014 la misma empresa volvió a realizar revisiones semestrales, esta vez al equipo de rayos X del búnker n° 3; todo ello, según informes mostrados a la inspección y en los cuales se refleja al técnico implicado.
- El 1 de octubre de 2014 la empresa [REDACTED] sustituyó el tubo de rayos X del búnker n° 3 por el de repuesto (se quitó el n/s 326446 y se colocó el actual con n/s 326448), según consta en hoja de asistencia técnica por ella emitido el 1 de octubre de 2014.



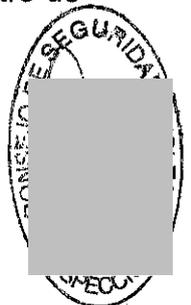
- Además, personal de ITP, S.A. realiza revisiones mensuales sobre los tres equipos de rayos X, comprobando señales, luces, radiómetro, enclavamientos, etc. La inspección comprobó los últimos registros de tales revisiones de fechas: 5 de mayo, 2 de junio, 2 de julio, 5 de agosto, 3 de septiembre y 1 de octubre de 2014, en los cuales firman operador y supervisor.
- El equipo [REDACTED] n/s 100.080 es revisado por su suministrador una vez al año, según se manifiesta; la última de estas revisiones data de los días 7 al 10 de octubre de 2013 en la cual se refleja al técnico implicado. Además, la propia ITP, S.A. realiza mantenimientos preventivos mensuales, trimestrales y anuales; los últimos mensuales son de fechas: 30 de abril, 30 de mayo, 30 de junio, 30 de julio, 29 de agosto y 30 de septiembre de 2014, con firmas de operador y supervisor.
- 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] n° de serie 106320, ubicado en la zona de búnker n° 1 y cabina de rayos X, calibrado el 16 de enero de 2013 por el [REDACTED] y enviado recientemente para nueva calibración.
 - [REDACTED] 0 n/s 52.339, calibrado el 13 de octubre de 2012 en e [REDACTED] ubicado en la nave Trent.
 - [REDACTED] modelo [REDACTED], n° de serie 103402, ubicado en el búnker n° 3, calibrado por [REDACTED] el 13 de diciembre de 2012 y enviado recientemente para nueva calibración.
- 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.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva disponen de sendas licencias de supervisor en el campo de radiografía industrial D [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], válidas hasta julio y mayo de 2018 respectivamente.
- La instalación dispone de veintidós licencias de operador en el mismo campo (diecinueve de ellas con condición limitativa a rayos X), válidas al menos hasta marzo de 2018. Quince de ellas corresponden a personal de ensayos por rayos X y siete a personal de soldadura por haz de electrones.
- La licencia de operador de D. [REDACTED] caducó en agosto de 20[REDACTED]



- 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 operarios 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. de fecha 14 de julio de 2014 firmados por los interesados. Los tres disponen de control dosimétrico individual.
- El control dosimétrico del personal expuesto de la instalación se lleva a cabo mediante treintaidos dosímetros personales, diez de área (seis corresponden al búnker nº 3 y cuatro a la cabina [REDACTED] y uno de viaje, todos ellos leídos mensualmente por [REDACTED]
- Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta agosto de 2014, todos ellos con valores nulos.
- Transcurrido más de un año desde la colocación de los seis dosímetros de área ubicados en el entorno del búnker nº 3: paredes trasera y lateral, barandilla junto a la puerta de carga, pared del control, cuarto de visionado de radiografías y portezuela de acceso al cambiador de películas, se decide dar por finalizada su utilización a la vista de que sus lecturas son nulas.
- Se manifiesta a la inspección que en el último año no se han producido pérdidas de dosímetro ni asignación de dosis administrativas.
- Los trabajadores expuestos están clasificados como trabajadores de tipo B. Para todos ellos, excepto una persona que está de baja médica, 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 2013 o posterior, según listado mostrado a la inspección. La inspección comprobó, al azar, los certificados de aptitud de dos trabajadores expuestos, de fechas 1 de octubre de 2013 y 1 de mayo de 2014.
- El 10 de octubre de 2014 el titular de la instalación entregó al Gobierno Vasco el informe anual de la instalación correspondiente al año 2013.



- 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: El interior como zona de acceso prohibido 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, y se dispone de extintores contra incendios en sus proximidades.
- 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, 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.
- La consola de control de la cabina de rayos X está protegida por llave de servicio; también dispone de llave para su rearme el interruptor de control situado dentro de la cabina.



- 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; no presenta señal de zona radiológica.
- 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:
 - o Bunker nº 1, operando a 150 kV y 20 mA, disparando hacia la puerta y con la pieza [REDACTED] en inspección:
 - 0,10 $\mu\text{Sv/h}$ en el extremo inferior izquierdo de la puerta de carga, en contacto.
 - 0,30 $\mu\text{Sv/h}$ en la parte inferior central de la puerta de carga, en contacto.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la puerta de carga, en contacto.
 - 0,23 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la puerta de carga, en el suelo.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ frente a puerta de carga, a 1 m del suelo.
 - 9,60 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en esquina derecha de la puerta de carga, en contacto con el muro exterior (sin refuerzo de plomo en el interior del búnker).
 - 1,60 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en la misma esquina, en contacto con el muro exterior (con refuerzo de plomo en el interior del búnker).
 - 0,65 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en la puerta de acceso a búnker desde control, en contacto.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ en el puesto de operador.
 - Fondo en el cuarto oscuro.
 - o Cabina de rayos X [REDACTED] con el equipo funcionando a 225 kV y 10 mA, y en el punto de inspección un ejemplar [REDACTED] con el tubo en el centro de la cabina:
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con la ventana de la puerta.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte inferior de la puerta.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral izquierdo de la puerta.
 - 0,10 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la consola de control.
 - 0,12 $\mu\text{Sv/h}$ en el resto de puntos de la zona clasificada como vigilada.

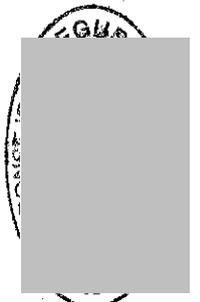


- Bunker nº 3, operando a 160 kV y 17 mA, disparando hacia la puerta de carga y con la pieza [REDACTED] en inspección:
 - Fondo en el puesto de evaluación.
 - Fondo en todo el perímetro de la puerta de personal, en contacto.
 - Fondo en el puesto de operación del bunker.
 - Fondo en puerta de apertura para placas.
 - Fondo en todo el perímetro de la puerta de carga, sobre la línea roja.
 - Fondo en el lateral izquierdo de la puerta de carga.
 - Fondo en contacto con la puerta de carga, a 220cm de altura.
 - Fondo en pasillo, frente a la puerta de carga de piezas
 - Fondo a 90 cm de la puerta de carga, sobre línea marrón, h = 220cm.
 - Fondo sobre línea blanca a unos 2 m de la puerta de carga, h = 220cm.

- Soldadura por haz de electrones marca [REDACTED], operando sobre una virola de titanio [REDACTED] a 150 kV y 5 mA (pasada de sellado):
 - Fondo en contacto con ojo de buey más próximo al operador.

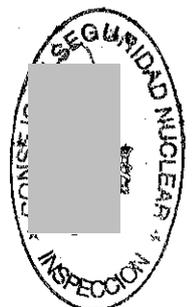
- Soldadura por haz de electrones marca [REDACTED], operando sobre la misma virola, a 150 kV y 28 mA (pasada de penetración):
 - 0,15 μ Sv/h máximo en contacto con ojo de buey más próximo al operador.

- Soldadura por haz de electrones marca [REDACTED], operando sobre la misma virola, a 150 kV y 10 mA (pasada de cosmética):
 - Fondo en contacto con ojo de buey más próximo al operador.
 - Fondo en puesto de control.



DESVIACIONES

1. Los detectores de radiación no han sido calibrados según el procedimiento de calibración de la instalación, que establece calibraciones cada 18 meses, incumpliendo el punto 1.6 del anexo I de la Instrucción IS-28 recogida en la especificación técnica de seguridad y protección radiológica nº 15 de las incluidas en la resolución de 26 de noviembre de 2013 del Director de Energía, Minas y Administración Industrial.



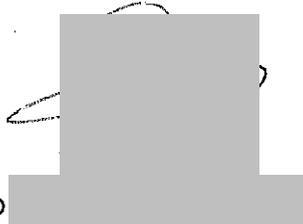
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 22 de octubre de 2014.

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, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

TERCER EJEMPLAR, lo imprimo el 28 de enero de 2015 para continuar con el proceso de control al no haber recibido tramitada en plazo un ejemplar del acta de inspección:

Fdo 
Inspector de Instalaciones Radiactivas

