



2012 MAR. 27

Dir. x. Area Ordeko Naguele
Inspeccion Central

SARBENA	IRTIPIENA
Zk. 294675	Zk.

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 24 de febrero de 2012 en la empresa INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A. (ITP), sita en el [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-7):** 18 de noviembre de 2010.
- * **Fecha de última Autorización Expresa (AEX/MA-01):** 16 de diciembre de 2011.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por 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, resultó que:



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] /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.
 - Equipo de rayos X marca [REDACTED], sistema [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, instalado en el Bunker n° 2.
 - 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 142170 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° de serie 11499, de 150 kV y 100 mA de tensión e intensidad máximas respectivamente, ubicado en el taller de carcasas.
 - 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]
- Los equipos de rayos X han sido revisados por la empresa [REDACTED] en las siguientes fechas:

Fechas de revisión de [REDACTED]

Equipo de rayos X (búnker n° 1)	23/12/2011(*)
Equipo de rayos X (búnker n° 2)	2/8/2011; 22/2/2011(*)
Equipo de rayos X (búnker n° 3)	1/8/2011; 21/2/2012(*)

(*) Se muestran a la inspección las hojas de asistencia técnica realizadas por [REDACTED]. Se está a la espera de recibir los informes de verificación definitivos.



- Además, personal de ITP realiza revisiones mensuales sobre los equipos de rayos X ubicados en los búnkeres nº 1, nº 2 y nº 3, según registros internos; las últimas revisiones son de fechas noviembre y diciembre de 2011 y, enero y febrero de 2012.
- El 23 de diciembre de 2011 la empresa [REDACTED] reemplazó el generador averiado [REDACTED] n/s 90203055, de 160 kV y 30 mA del equipo de rayos X ubicado en el búnker nº 1, para instalar el nuevo generador negativo [REDACTED] n/s 270332, de 160 kV y 45 mA, según hoja de asistencia técnica de [REDACTED]. Dicho generador averiado n/s 90203055 todavía se encuentra en las instalaciones de ITP.
- El 16 de diciembre de 2011 se acordó aceptar la modificación solicitada (AEX/MA-01) que contempla la sustitución del generador averiado.
- Para el equipo de soldadura por haz de electrones en vacío [REDACTED] la propia empresa realiza mantenimientos preventivos con periodicidades mensual, trimestral, semestral y anual en función de un procedimiento de mantenimiento establecido. La última revisión anual realizada es de fecha 18 de agosto de 2010. Según anotación del diario de operación el equipo se encuentra averiado desde febrero de 2011, motivo por el cual no se han realizado revisiones posteriores.
- 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 del 20 de septiembre de 2011. Además, la propia ITP realiza mantenimientos preventivos; los últimos son de fechas 8 de noviembre y 8 de diciembre de 2011, y 13 de febrero de 2012.
- La instalación dispone de los siguientes detectores de radiación, sobre los cuales se ha establecido un plan que contempla una calibración cada 18 meses:
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 106320, ubicado en la nave de carcasas y calibrado el 22 de octubre de 2010 por el [REDACTED]
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 106811, calibrado por el [REDACTED] el 28 de marzo de 2011, ubicado en el equipo de soldadura por haz de electrones, en el taller de carcasas.
 - [REDACTED] n/s 52.339, calibrado en el [REDACTED] el 22 de octubre de 2010, ubicado en la nave [REDACTED]
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 103402, calibrado en origen y con fecha de puesta en uso el 6 de abril de 2011, ubicado en el búnker 3.



- Se dispone también de tres dosímetros de lectura directa, dos marca [REDACTED] y uno [REDACTED] los cuales se utilizan en los puestos de control del bunker nº 1 y de las dos máquinas de soldar por haz de electrones siempre que se trabaja con el equipo radiactivo correspondiente; estos dosímetros no están incluidos en el plan de calibración de la empresa.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva se dispone de dos licencias de supervisor en el campo de radiografía industrial a nombre de D. [REDACTED] válidas al menos hasta noviembre de 2012.
- La instalación dispone de veintiuna licencias de operador, válidas al menos hasta julio de 2012; de éstas, al menos dos titulares de licencia ya no pertenecen a la instalación radiactiva.
- Existen además cinco personas que han realizado un curso de operador en el campo "radiografía industrial con Rayos X exclusivamente", impartido por [REDACTED] los días 7 a 17 de junio de 2011, para las cuales próximamente se solicitará al CSN sus licencias, según se manifiesta a la inspección.
- De estas cinco personas, tres llevan trabajando en búnkeres desde febrero de 2011, siempre bajo la supervisión directa de operador responsable, según se manifiesta a la inspección. Estas tres personas están consideradas expuestas y han recibido formación y copia del Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia (PE) de la instalación, según certificados por ellos mismos firmados.
- Para el resto de personal expuesto se dispone de documentos justificativos de la recepción del RF y PE.
- El control dosimétrico del personal expuesto de la instalación se lleva a cabo mediante veintisiete dosímetros termoluminiscentes personales, seis de área y uno de viaje, todos ellos leídos mensualmente por el [REDACTED]. Están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta diciembre de 2011; de todos estos, la mayor lectura de valor 2,15 mSv de dosis equivalente personal en profunda acumulada corresponde al operador D. [REDACTED].
- Los seis dosímetros de área se encuentran 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, todos ellos con valores de fondo.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En el último año ha habido tres incidentes con la dosimetría:
 - o En el primero de ellos, la lectura de mayo de 2011 correspondiente al operador D. [REDACTED] refleja valores de 1,86 mSv y 1,97 mSv de dosis superficial y profunda, respectivamente. Consultado el operador no se encuentran las posibles causas de la irradiación, por lo que se decide mantener las mismas. Asimismo, se procede a revisar la estructura de los búnkeres 1 y 2, no encontrándose fugas en los mismos.
 - o En el segundo de ellos, un operario en prácticas de forma involuntaria dejó, el 25 de marzo de 2011, su dosímetro N° 74357 dentro de uno de los búnkeres. Durante dos minutos de exposición, de 140 kV y 13 mA, el dosímetro estuvo en la chaqueta de trabajo del operario fuera del eje del cono de radiación del tubo de rayos X, a una distancia aproximada de 3 metros. Como consecuencia, el supervisor emitió informe sobre lo sucedido y envió al centro lector, con conformidades del operario en prácticas, del operador, y del responsable de RX, propuesta de asignación del valor medio de los últimos doce meses.
 - o El tercer incidente, le ocurrió también al operador D. [REDACTED]. El suceso ocurrió un día del pasado mes de septiembre de 2011. El operador dejó caer inadvertidamente su dosímetro personal, de ref.: 54604.02, en el interior del búnker, mientras él estaba en el exterior del mismo, con la puerta cerrada, según se manifiesta a la inspección. Como resultado de esta exposición la lectura mensual del dosímetro reflejó unas dosis equivalentes en profundidad y superficial de 0,44 mSv y 0,41 mSv, respectivamente. El 5 de octubre de 2011 el supervisor emitió un informe sobre lo sucedido y propuso al centro lector, con la conformidad expresa del operador, asignar en lugar del valor leído el valor medio de los 12 meses anteriores, el cual resulta ser 0,18 mSv en profundidad y 0,17 mSv en superficie.
- Los trabajadores expuestos están clasificados como trabajadores de tipo B, y para todos ellos se ha realizado entre los meses marzo a noviembre de 2011 reconocimiento médico siguiendo el protocolo de exposición a radiaciones ionizantes, en el Servicio Médico autorizado de ITP S.A.; todos ellos con Apto según lista mostrada a la inspección.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2010 fue enviado al Gobierno Vasco el 1 de abril de 2010.
- En la instalación existen cinco diarios de operación, uno por cada equipo, 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 para cada recinto blindado una hoja para el registro de las verificaciones mensuales de sus sistemas de seguridad.
 - En fechas 8 y 13 de febrero de 2012 (cinco sesiones) el supervisor impartió sesiones de protección radiológica incluyendo en las mismas el RF y PE de la instalación a 27 asistentes, según hoja de asistencia con firmas.
 - Los búnkeres 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 Búnker nº 2: El interior como zona de acceso prohibido y su exterior como zona de libre acceso.
 - o Búnker nº 3: El interior como zona de acceso prohibido, 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.
 - Las zonas antedichas se encuentran señalizadas de acuerdo con la norma UNE 73.302, y se dispone de extintores contra incendios en sus proximidades.
 - Se manifiesta a la inspección que el equipo de rayos X ubicado en el búnker nº 1 se ha averiado el mismo de la inspección, en el turno de mañana. Se muestra a la inspección la petición de asistencia técnica a realizar por [REDACTED]
 - 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.
 - La inspección comprobó el correcto funcionamiento de los enclavamientos y sistemas de seguridad instalados en los búnkeres de irradiación nº 2 y nº 3, así como el encendido de las señales luminosas indicadoras de irradiación.
 - Realizadas mediciones de tasa de dosis los valores detectados fueron los siguientes:



- Bunker nº 2, operando a 225 kV y 2,8 mA, disparando hacia la pared izquierda, con la pieza T [REDACTED] en inspección:
 - 0,25 μ Sv/h en el lado izquierdo de la puerta, junto a la misma.
 - Fondo en la barrera al lado izquierdo de la puerta.
 - Fondo en lado derecho de la puerta, protegido también por barrera.
 - Fondo en la puerta, en contacto.
 - Fondo en el puesto de operación del bunker.
- Bunker nº 3, operando a 150 kV y 18 mA, disparando hacia la puerta de carga, inspeccionando la pieza [REDACTED] (radiografiando en modo continuo “reparación”):
 - Fondo en todo el perímetro de la puerta de carga.
 - Fondo en la barrera al lado izquierdo de la puerta.
 - Fondo en lado derecho de la puerta, protegido también por barrera.
 - 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 pasillo, frente a la puerta de carga de piezas.
- Soldadura por haz de electrones marca [REDACTED] operando a 100 kV y 50 mA:
 - Fondo en puesto de control.
 - Fondo en contacto con el ojo de buey más próximo al operador.
 - Fondo en zona de escaleras.

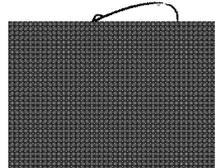


SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1085/2009 que regula la instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008 y el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco

En Vitoria-Gasteiz el 21 de marzo de 2012.

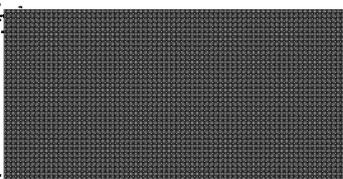


Fdo.:

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.

En ZARAGOZA....., a 23 de MARZO.....



Fdo.:

Cargo Supervisor.....

