

OBSERVACIONES

- Este acta únicamente contempla los aspectos relacionados con la puesta en marcha de dos nuevos búnkeres, denominados 3 y 4, para radiografiado con equipos de rayos X. Ambos búnkeres se ubican en la segunda nave (aeronáutica), colindante a la principal, que ya tienen en las instalaciones [REDACTED] Zamudio (Bizkaia).
- La última inspección de control a la Delegación de Zamudio fue realizada el 27 de junio de 2017, según consta en acta de referencia CSN-PV/AIN/195/IRA/0089A/17. En ella no figuran desviaciones.

UNO. INSTALACIÓN:

- Dos son los accesos que tiene la nave de aeronáutica: uno, de personas desde la parte de oficinas existente a través de un acceso abierto en el muro medianero entre las dos naves; el otro, independiente que permite la entrada de vehículos que transportan los componentes a radiografiar.
- Los dos búnkeres n^{os} 3 y 4 diseñados para trabajar con rayos X se encuentran en la nave de aeronáutica apoyados sobre una de las paredes del búnker existente preparado para radiografiado con Ir-192.
- El recinto que alberga los dos búnkeres está realizado en hormigón de 0,4 m de espesor en paredes y techo. El acceso a ambos búnkeres es de tipo laberinto y cada búnker dispone de una única puerta para acceso de personal y piezas. El techo de los búnkeres no es accesible; en su cubierta únicamente se encuentran los generadores y unidades de refrigeración. Las penetraciones para cables al interior de los búnkeres son a 45°.
- En el búnker 3 se encuentra, de forma fija y orientado hacia el suelo, el siguiente equipo de rayos X:
 - Equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV y 7 mA, con generador [REDACTED] n/s 08-1045-22 y tubo [REDACTED] n/s 100348.

Este equipo de rayos X procede del búnker de fundición, para radiografiado con rayos X, ubicado en la nave principal. Su última revisión es de fecha 9 de febrero de 2018, según consta en certificado emitido por SGS Tecnos SA, con resultado satisfactorio.



- En el búnker 4 se encuentra, también fijo y orientado hacia el suelo, el siguiente equipo de rayos X:
 - Equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV y 7 mA, con generador [REDACTED] n/s 150897 y [REDACTED] MXR-225 n/s 540547.
- Cada búnker dispone de una barrera fotoeléctrica que impide el atrapamiento de personas y objetos cuando se cruza la célula al cerrarse la puerta. Ambas puertas son metálicas y disponen de un refuerzo de plomo de unos 3 mm de espesor aproximado.
- Cada una de las puertas está enclavada con dos sondas de radiación, las cuales se encuentran una en el laberinto y la otra en el interior del búnker. Junto a cada una de estas sondas se encuentran a su vez un par de luces rojas que se encienden al detectar radiación.
- Cada uno de los búnkeres dispone de dos pulsadores de apertura/cierre de puerta: uno de ellos, ubicado en el exterior del búnker, que no permite la apertura de la puerta cuando se están emitiendo rayos X; el otro, situado en el laberinto, que si permite la interrupción de emisión de rayos X y la apertura de la puerta.
- La inspección comprobó que cuando se supera el nivel de radiación programado en ambas sondas ($7,5 \mu\text{Sv/h}$) no es posible la apertura de la puerta desde el exterior. También que con las puertas abiertas no es posible emitir rayos X.
- Junto a cada una de estas puertas existe una mesa de trabajo donde se encuentran las consolas de control de los equipos de rayos X. Las consolas disponen de una llave para su encendido, guardada a buen recaudo según se manifiesta, y dos pulsadores (parada y emergencia) que interrumpen la emisión de rayos X. Asimismo, ambas consolas disponen de un par de señales luminosas (verde/roja) que indican la condición de emisión del equipo.
- Ambos búnkeres están señalizados como Zona Controlada con riesgo de irradiación; el interior de los búnkeres lo está como Zona de Acceso Prohibido con riesgo de irradiación externa. Ambas señalizaciones de acuerdo a la norma UNE 73.302.
- Asimismo, en el exterior de cada bunker, junto a su puerta, existe una torre de señalización (verde/rojo) que indica el estado del búnker (ausencia de radiación/radiación). Ambas torres disponen también de una alarma sonora que se activa con las sondas de radiación. Por último, ambos búnkeres disponen de un detector de presencia en su interior.

- En las proximidades de los recintos blindados existe una boca de incendio equipada y extintores para la lucha contra incendios.

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- El búnker 3 dispone de dos sondas de radiación ubicadas en las siguientes zonas:
 - Marca [REDACTED] n/s 124666, calibrada en origen el 24 de mayo de 2017, ubicada en el interior del búnker.
 - Marca [REDACTED] n/s 124704, calibrada en origen el 26 de octubre de 2017, ubicada en el laberinto del búnker.

Cada sonda está asociada a una unidad de lectura marca [REDACTED] ubicada junto a la puerta del búnker 3. El conjunto de estas dos unidades de lectura se referencia con el n/s 54329.

- El búnker 4 dispone de otras dos sondas de radiación ubicadas en las siguientes zonas:
 - Marca [REDACTED] n/s 124665, calibrada en origen el 24 de mayo de 2017, ubicada en el interior del búnker.
 - Marca [REDACTED] n/s 124664, calibrada en origen el 24 de mayo de 2017, ubicada en el laberinto del búnker.

Asimismo, cada una de estas sondas queda asociada a otra unidad de lectura marca [REDACTED] ubicada junto a la puerta del búnker 4. El conjunto de estas dos unidades de lectura se referencia con el n/s 54330.

- El correcto funcionamiento de las balizas de radiación y detectores de presencia situados en ambos búnkeres, así como los enclavamientos que gobiernan, será comprobado trimestralmente por personal de la propia SGS Tecnos SA, realizando también vigilancia radiológica en los laterales y cubierta superior de los búnkeres, reflejándolo en el documento "Registro verificaciones de almacenes y búnkeres".



TRES. PROTECCIÓN FÍSICA:

- El interior de la nave de aeronáutica está videovigilada con sistema de grabación de imágenes (CCTV). Se manifiesta a la inspección que el acceso a la nave a través de la entrada de vehículos se encuentra cerrada siempre que no se realizan trabajos y la puerta de personal permanentemente cerrada; ambos accesos con cerradura y protegidos por sistema de alarma conectada a central de alarmas y limitados a personal autorizado.

CUATRO. DOCUMENTACIÓN:

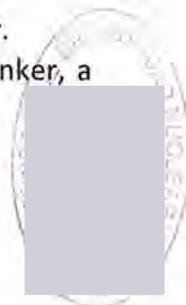
- Para ambos equipos de rayos X se dispone de libros de instrucciones y mantenimiento en castellano. También se dispone de los certificados de test para ambos tubos de rayos X n/s 100348 y 540547, ambos emitidos por [REDACTED] el 8 de octubre de 2010 y el 9 de noviembre de 2017 respectivamente.
- La instalación dispone de un diario de operación general localizado en la sede central de la empresa de Madrid. Además, cada equipo de rayos X de la delegación de Bizkaia (Zamudio) dispone de un diario de operación individual.

CINCO. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Realizadas mediciones de tasa de dosis en el entorno del búnker 3, con el equipo funcionando con parámetros máximos (225 kV y 7 mA), el haz orientado hacia el suelo y disparando sobre la pieza de [REDACTED] los valores detectados fueron los siguientes:
 - 2,30 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral derecho de la puerta del búnker, a nivel de suelo.
 - Fondo radiológico en el lateral derecho de la puerta, a 1m de altura.
 - Fondo radiológico en la esquina superior derecha de la puerta.
 - 1,00 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el centro de la puerta, a nivel de suelo.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del punto anterior.
 - 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en la esquina inferior izquierda de la puerta.
 - Fondo radiológico en la esquina superior izquierda de la puerta.
 - Fondo radiológico en contacto con la puerta, en su centro.
 - Fondo radiológico a 1m del punto anterior.
 - Fondo radiológico junto a la consola de control.
 - Fondo radiológico bajo la mesa de la consola, en contacto con la pared del búnker.
 - Fondo radiológico en el búnker 4; en el interior y en el laberinto.
 - Fondo radiológico en la caja de registro de la penetración al laberinto del búnker.



- Fondo radiológico en el límite del almacén dedicado a medio ambiente.
- Con el equipo del bunker 3, funcionando con parámetros máximos (225 kV y 7 mA) haz orientado hacia el suelo y disparando sin pieza, los valores detectados fueron los siguientes:
- 1,30 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral derecho de la puerta del búnker, a nivel de suelo.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral derecho de la puerta, a 1m de altura.
 - 1,25 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el centro de la puerta, a nivel de suelo.
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en la esquina inferior izquierda de la puerta.
 - Fondo radiológico en la esquina superior izquierda de la puerta.
 - 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con la puerta, en su centro.
 - Fondo radiológico junto a la consola de control.
 - Fondo radiológico bajo la mesa de consola, en contacto con la pared del búnker.
 - Fondo radiológico en la caja de registro de la penetración al laberinto del búnker.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis en el entorno del búnker 4, con el equipo funcionando con parámetros máximos (225 kV y 7 mA), el haz orientado hacia el suelo y disparando sobre la pieza de [REDACTED] los valores detectados fueron los siguientes:
- 2,00 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral derecho de la puerta del búnker, a nivel de suelo.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral derecho de la puerta, a 1m de altura.
 - Fondo radiológico en la esquina superior derecha de la puerta.
 - 1,20 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el centro de la puerta, a nivel de suelo.
 - Fondo radiológico a 1 m del punto anterior.
 - 1,20 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en la esquina inferior izquierda de la puerta.
 - 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en el lateral izquierdo de la puerta, a 1m de altura.
 - Fondo radiológico en la esquina superior izquierda de la puerta.
 - 0,3 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, en contacto con la puerta, en su centro.
 - Fondo radiológico a 1m del punto anterior.
 - Fondo radiológico en el dintel de la puerta.
 - Fondo radiológico junto a la consola de control.
 - Fondo radiológico bajo la mesa de la consola, en contacto con la pared del búnker.
 - Fondo radiológico en el búnker 3; en el interior y en el laberinto.
 - Fondo radiológico en la caja de registro de la penetración al laberinto del búnker.
 - Fondo radiológico en contacto con todo el lateral de la pared derecha del búnker, a nivel de suelo y a 1m de altura.
 - Fondo radiológico en el límite del almacén dedicado a medio ambiente.

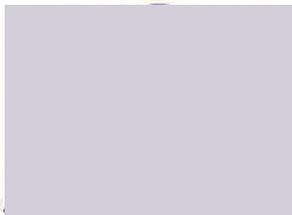


- Fondo radiológico en la zona de acopio de piezas.
- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.



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 y el RD 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado.

En Vitoria-Gasteiz el 19 de febrero de 2018.

Fdo. 

Inspector de Instalaciones Radiactivas

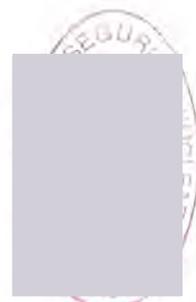
TRAMITE: En cumplimiento de lo establecido en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de SGS-Tecnos, SA para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

El nombre de la pieza sobre la que se realiza la prueba está sujeta a confidencialidad de modo que no debiera ser publicada.

En *Zamudio*, a *23* de *Febrero* de 2018.

Fdo. 

Cargo *Supervisor Instalación de la Delegación*

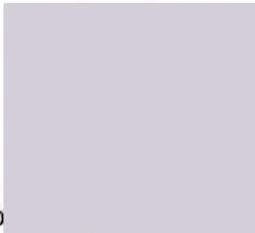


DILIGENCIA

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/204/IRA/0089A/18 correspondiente a la inspección realizada el 14 de febrero de 2018 a la instalación radiactiva IRA/0089A de la delegación de Zamudio (Bizkaia) y de la cual es titular la empresa SGS Tecnos SA, el supervisor de la delegación efectúa una observación acerca de la publicación del acta.

Tal observación hace referencia a la información que no desea sea de dominio público; no afecta ni contradice su contenido; podrá ser tenida en cuenta a efectos de la publicación del acta.

En Vitoria-Gasteiz, el 26 de febrero de 2018.

Fdo 

Inspector de Instalaciones Radiactivas

