



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 día 13 de diciembre de 2010 en Puerto Autónomo de Bilbao, municipio de Zierbena, (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Control de densidades en dragado marino.
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de funcionamiento:** 20 de octubre de 2010.
- * **Fecha de autorización de modificación:** 13 de diciembre de 2010.
- * **Finalidad de esta inspección:** Puesta en marcha inicial.

La inspección fue recibida por Dª [REDACTED] Directora de Proyecto, D. [REDACTED] jefe de buque, D. [REDACTED], Jefe de Subcontratación, Acero y Pintura, y D. [REDACTED] Supervisor externo 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 que 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, resultaron las siguientes



OBSERVACIONES

- Los equipos radiactivos se encuentran instalados en el buque-draga referenciado B - 335 y nominado [REDACTED], atracado en el muelle [REDACTED] de la ampliación del Puerto de Bilbao.
- Los equipos y material radiactivo de la instalación son según sigue:
 - UNO: Equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] tipo [REDACTED] n° de serie D7001B010E1, el cual incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 tipo KCK6423 con n° de serie TB198, de 18,5 GBq (0,5 Ci) de actividad nominal en fecha 22 de octubre de 2010, situado en la sala de bombas, en popa.
 - DOS: Equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] tipo [REDACTED] n° de serie D7001C010E1, el cual incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 tipo CKC6428 con n° de serie TB 199, de 37 GBq (1 Ci) de actividad nominal en fecha 26 de octubre de 2010, ubicado bajo el plano inclinado de babor del fondo de la bodega para lodos, en la tubería de aspiración de babor entre las cuadernas 118 y 137.
 - TRES: Equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] tipo [REDACTED] n° de serie C40032010E1, el cual incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 tipo CKC6428 con n° de serie TB200, de 37 GBq (1 Ci) de actividad nominal en fecha 22 de diciembre de 2009, ubicado bajo el plano inclinado de estribor del fondo de la bodega para lodos, en la tubería de aspiración de estribor entre las cuadernas 118 y 137.
- Sobre las carcasa de los contenedores UNO y TRES está remachada una chapa con el nombre del fabricante [REDACTED] Radionuklide: Co-60; modelo [REDACTED] "10.2010"; Activity: 18,5 GBq / 37 GBq; la tasa de dosis a 1 m de distancia, y en cada contenedor aparece su número de serie.
- La chapa correspondiente al contenedor DOS queda situada en la parte superior de éste por el montaje del mismo y queda oculta por el contenedor..
- En la tapa de la zona de mecanismos e indicadores de cada contenedor blindado, tapa que puede ser separada del mismo soltando dos tornillos, está adherida una pequeña etiqueta triangular con el trébol radiactivo en su interior. Además, se ha colocado a cada contenedor otra etiqueta metálica de mismo tamaño con el trébol indicador de material radiactivo.





- Se dispone de un certificado de control de calidad para los tres equipos radiactivos, con identificación de las fuentes contenidas, expedido el 6 de diciembre de 2010 por [REDACTED]
- Para cada una de las tres fuentes de Co-60 se dispone de certificado de actividad, pruebas de contaminación y clasificación ISO, expedido por [REDACTED] en fechas 27 ó 28 de octubre de 2010.
- Existe también certificado de fuente radiactiva encapsulada en forma especial nº D/0085/S-96 rev 3, emitido por BAM (Berlin) el 28 de octubre de 2009.
- El 9 de noviembre de 2010 el titular ha abierto sendas hojas de inventario para las tres fuentes de Co-60 números de serie TB198, TB199 y TB200. Junto con el certificado de hermeticidad de cada fuente existe imagen gráfica de la misma.
- Se dispone aval bancario de la [REDACTED] a [REDACTED] . inscrito en el Registro Especial de Avaes con número [REDACTED] y válido hasta el 30 de abril de 2011, para garantizar las obligaciones financieras de la gestión de las tres fuentes encapsuladas de alta actividad.
- Existe compromiso genérico extendido por [REDACTED] r el 3 agosto 2006 de hacerse cargo de la retirada de las fuentes por ellos suministradas una vez finalizada su utilización.
- La dirección de la instalación es desempeñada por D. [REDACTED], supervisor externo a la empresa titular con licencia válida hasta noviembre de 2012 quien simultanea esta supervisión con la de la IRA/2863, [REDACTED], en Derio (Bizkaia).
- El supervisor ha utilizado en sus tareas en esta intalación el radiómetro [REDACTED] n/s 37.241 calibrado por el [REDACTED] el 26 d e febrero de 2010 y el dosímetro de lectura directa [REDACTED] con número de serie 291.476, calibrado en origen el 16 de mayo de 2009.
- El supervisor manifiesta que las fuentes llegaron al astillero el día [REDACTED] de noviembre de 2010, fueron depositadas en un almacén, se delimitó y se señaló una zona vigilada en su derredor y él realizó vigilancia radiológica en las inmediaciones de ésta, con valores asumibles.



- Se manifiesta también que los equipos radiactivos, con sus obturadores cerrados, fueron instalados en sus emplazamientos por personal de contrata del astillero en presencia del supervisor el 3 de diciembre, puestos en funcionamiento y verificados entre los días 9 y 10 de diciembre por el operador D. [REDACTED], súbdito belga trabajador de la empresa [REDACTED].
- Dicho operador, según certificado emitido por su empresa el 1 de diciembre de 2010, es titular de licencia de operador para trabajar con radiaciones ionizantes; recibió formación sobre protección radiológica el 21 de abril de 2010; está controlado médicamente y dispone de dosímetro personal de película controlado por el centro lector [REDACTED] de Bélgica. Se mostró a la inspección copia de certificado médico de aptitud expedido por [REDACTED] 26 de noviembre de 2010.
- Según se manifiesta D. [REDACTED] utilizó durante la instalación un dosímetro de lectura directa marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 80392, con última calibración realizada el 6 de octubre de 2009 por CANBERRA (Bélgica), y un radiómetro [REDACTED] modelo [REDACTED] s 291.480 calibrado por el [REDACTED] el 28 de octubre de 2010 y facilitado por el titular.
- CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE solicitó además al centro [REDACTED] un dosímetro personal para el operador D. [REDACTED] desde noviembre; únicamente ha sido utilizado el correspondiente a diciembre en los mencionados días 9 y 10.
- D. [REDACTED] supervisor de la instalación, dispone también de un dosímetro específico para esta instalación (n/s 367.6001 en el momento de la inspección), con comienzo de uso en noviembre de 2010 y leído mensualmente por [REDACTED].
- En la fecha de la inspección no existen resultados de lecturas correspondientes al control dosimétrico de operador y supervisor, iniciados en noviembre de 2010.
- Según se manifiesta a la inspección el único personal considerado expuesto a radiaciones son el supervisor y operador, quienes están clasificados como trabajadores de categoría B; el resto del personal está clasificado como público.
- El supervisor de la instalación ha sido declarado apto para el trabajo con radiaciones ionizantes por [REDACTED] tras examen realizado el 30 de julio de 2010.





- Según se manifiesta a la inspección el personal de la instalación radiactiva conoce y cumple lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia. Existen copias de ambos documentos junto a las válvulas de control de cada equipo radiactivo.
- El 5 de noviembre de 2010 el supervisor ha impartido una formación de dos horas a tres personas de Construcciones Navales del Norte cuyo trabajo está próximo a o relacionado con las fuentes radiactivas; existe certificado por él emitido.
- Se dispone de un Diario de Operación, diligenciado el 25 de octubre de 2010 con el nº 139 del libro 1 y en el cual se recogen las siguientes anotaciones:
 - 2 de noviembre: firma del contrato de dosimetría con [REDACTED]
 - 5 de noviembre: recepción de las fuentes en el astillero. Comprobaciones de certificados de fuentes y de contenedores, así como de que han sido transportadas con los obturadores cerrados.
 - 5 de noviembre: vigilancia radiológica en el almacenamiento: junto a los equipos y en los límites de la zona vigilada; sistemas de protección contra incendios y control de acceso.
 - 3 de diciembre: montaje de los equipos, con los obturadores cerrados, por personal de contrata del astillero en presencia del supervisor.
 - 3 de diciembre: vigilancia radiológica ambiental en los tres emplazamientos de las fuentes, con obturadores cerrados y abiertos (agua en tuberías).
 - 9 y 10 de diciembre: puesta de los equipos en situación de servicio por el operador D. [REDACTED]
- Los tres equipos están montados posiciones alta o muy alta respecto a zonas transitables; para acceder al equipo de la sala de bombas existe una pasarela metálica elevada dedicada y para los ubicados bajo los planos inclinados de la bodega para todos no hay sistema fijo de acceso.
- Se manifiesta a la inspección que los tres equipos radiactivos instalados en este buque [REDACTED] vienen dotados de un sistema de enclavamiento que impide la apertura de sus obturadores en ausencia de presión (fluido) en la tubería objeto de medición. Por ello las medidas de niveles de radiación realizadas por el supervisor el 3 de diciembre y por la inspección con obturadores abiertos lo han sido con las tuberías llenas de agua.



- El sistema de apertura de los obturadores de los equipos radiactivos es neumático con gobierno eléctrico desde el puente de mando. Para cada equipo existe una electroválvula y una válvula reductora de presión, cada una de las cuales incorpora una llave que permite cerrar el suministro de aire a presión. En la tubería de suministro de aire comprimido a cada uno de estos conjuntos hay una llave manual de seccionamiento, la cual hasta la puesta en funcionamiento de los equipos está cerrada [REDACTED]
- El buque dispone de bocas contra incendio equipadas y extintores en zonas próximas a los equipos radiactivos.
- Las zonas de influencia de los tres equipos radiactivos están clasificadas en base a lo dispuesto por el Reglamento sobre Protección sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zona vigilada y disponen de sendas señales conformes con la norma UNE 73.302. No existe, sin embargo, barrera, cinta u otra delimitación de las zonas radiológicas.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis se detectaron los siguientes valores:
 - * En la sala de bombas de Popa, estando el equipo contenedor con n/s D7001B010E1 y fuente de Co-60 de 18,5 GBq nº de serie TB198 con obturador cerrado, siempre en el pasillo elevado perimetral a la sala de bombas para acceso exclusivo al equipo radiactivo:
 - 0,7 $\mu\text{Sv/h}$ en el acceso al equipo, a la altura de la barandilla del pasillo.
 - 1,1 $\mu\text{Sv/h}$ en el mismo pasillo, junto al tubo de lodos
 - 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ tras el tubo, en haz directo, zona sin blindaje.
 - 5,4 $\mu\text{Sv/h}$ en el lado de la fuente, a 1,7 m de altura
 - 18 $\mu\text{Sv/h}$ en el lado de la fuente, a 2,2 m de altura
 - * Con el obturador abierto :
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ a 1,20 m de altura, en haz directo , sin blindaje
 - 1,5 $\mu\text{Sv/h}$ ídem a 1,70 m
 - 9 $\mu\text{Sv/h}$ ídem a 2,2 m de altura.
 - 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ en el pasillo, junto al tubo de lodos, a la altura de la barandilla.
 - 3,8 $\mu\text{Sv/h}$ en pasillo, junto tubo de lodos, 2,20 m de altura.
 - 2,2 $\mu\text{Sv/h}$ máximo tras el blindaje de acero.





- * Bajo la bodega, lado estribor, bajo el equipo nº de serie D7001C010E1 con fuente nº de serie TB 199, de 37 GBq, con obturador cerrado :
 - 0,7 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, a 1 m de altura
 - 1,5 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, a 1,7 m de altura
 - 4,3 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, a 2,2 m de altura.
 - 108 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el contenedor blindado

- * Con el obturador abierto :
 - 2 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, a 1,2 m de altura
 - 3,8 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, a 1,7 m de altura
 - 7,1 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo al equipo, a 2,2 m de altura
 - 2,8 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el equipo, en contacto con tubo, punto accesible más alto
 - 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ tras el tubo, a 2,2 m de altura.

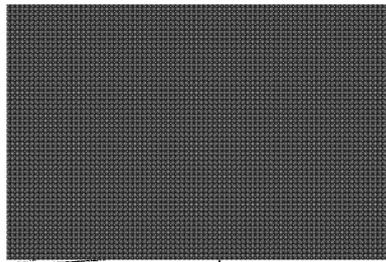


SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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 con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 13 de enero de 2011.

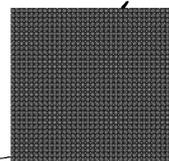


Fdo.: [Redacted]
Inspector de Instalaciones Radiactivas

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 SESTAO, a 19 de ENERO de 2011.



Fdo.: ... [Redacted] ..

Cargo RESPONSABLE SUBCONTRATACIÓN
ACERO Y PINTURA