

ACTA DE INSPECCION



Jefe del Servicio de Vixilancia Radiolóxica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia,

CERTIFICA: Que se personó el día doce de noviembre del año dos mil diecinueve, en la sede de la Unidad de Buceo de Ferrol del Ministerio de Defensa, sita en la en Ferrol, provincia de A Coruña.

La visita se llevó a cabo por indicación del CSN y tuvo por objeto realizar la inspección previa a la puesta en marcha inicial de una instalación radiactiva, destinada a radiografía industrial mediante rayos X, cuya autorización vigente fue concedida por la Dirección Xeral de Enerxía e Minas, de la Consellería de Economía, Emprego e Industria de la Xunta de Galicia, en fecha de 18 de octubre de 2018.

La Inspección fue recibida por _____ Teniente de Navío y Supervisor de la Instalación Radiactiva, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido previamente al inicio de la inspección 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 los efectos 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 por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

1.- Licenciamiento.

- El titular, tras disponer de la resolución de autorización de fecha de 18 de octubre de 2018 y en cumplimiento de la Especificación nº 12, ha solicitado al CSN, en la fecha de 9 de septiembre de 2019, la preceptiva inspección para la puesta en marcha de la instalación. La Inspección concertó con el titular la fecha para la visita de inspección. _____

2.- Instalación radiactiva.

2.1. Especificaciones técnicas de aplicación.

- Campo de aplicación.- Radiografía industrial mediante un equipo rayos X portátil. Las especificaciones que resultan de aplicación según la Instrucción del CSN IS-28 (BOE nº 246 de fecha 11 de octubre de 2010) son las del Anexo-I, las de las características de la instalación del Anexo-II C y E, y las aplicables a prácticas específicas del Anexo-III D. _____

2.2. Equipo portátil de rayos X.

- La instalación dispone de un equipo portátil de rayos X, de la firma _____, con el nº de serie _____ de 150 kV de tensión máxima, que fue suministrado por la firma _____
- El equipo de rayos X tiene unas dimensiones de 31,8x11,5x19 cm y un peso de 5,5kg. El equipo dispone de un colimador con una apertura de 40 grados y de una base roscada para posicionarse sobre un trípode de fotografía u otros dispositivos de soporte. Tiene adheridas etiquetas de aviso por radiación, dirección y ángulo de salida del haz de rayos X, e identificación del suministrador, marca, modelo y número de serie. _____
- La alimentación eléctrica es mediante una batería extraíble. Se dispone de dos baterías recargables de níquel-cadmio de 14,4 V. El equipo funciona mediante la emisión de pulsos de rayos X de 60 nanosegundos que generan una dosis de 25 µSv por pulso en el centro del haz a 30 cm. El equipo es capaz de disparar 100 pulsos consecutivos en una sesión. En condiciones de trabajo habitual, según el volumen y densidad del paquete radiografiado, se prefijan de 15 a 25 pulsos o incluso 50 con tres repeticiones en caso de objetos de acero. _____
- El sistema de registro de imagen es un panel plano de captura digital modelo _____ conectado a un ordenador portátil que permite radioscopia a tiempo real, radiografía y grabación de las imágenes. _____
- Estaba disponible un equipo para la detección y medida de radiación, de la firma _____ que dispone de certificado de calibración por el fabricante en la fecha de 22 de noviembre de 2018. _____
- En el caso de clausura de la Instalación radiactiva se su tiene prevista la destrucción del equipo _____) retirada por el suministrador o por una empresa autorizada. _____





2.3. Almacenamiento.

- El equipo de rayos X se almacena, junto con sus accesorios, dentro de unas maletas de transporte en un furgón de intervención aparcado en un almacén ubicado en las instalaciones del arsenal militar de la en Ferrol. _____
- Se disponen de medidas de seguridad física para el acceso al almacén. _____

2.4. Verificación de operación.

- El equipo se opera a distancia desde el ordenador en el que se prefijan los pulsos de exposición que también se pueden prefijar en el equipo de rayos X.
- El equipo de rayos X dispone de llave de puesta en marcha. El cable para conexión equipo de rayos X con el ordenador portátil tiene una longitud de 25 metros. La exposición puede ser inmediata y se puede prefijar en modo retardado desde 15 hasta 60 seg o en modo a distancia. _____
- El equipo de rayos X no precisa de precalentamiento y una vez insertada la batería y puesto en funcionamiento con la llave se ilumina una luz verde. Se pueden prefijar los pulsos en el propio equipo. El está telemandado desde un ordenador portátil que requiere usuario y contraseña de acceso. _____
- El equipo de rayos X cambia a una roja parpadeante en modo de retardo y roja sin parpadeo y con emisión de sonido por un zumbador durante la emisión de rayos X. _____
- Se dispone de material para balizado de la zona radiografiado que se establece en 3 metros por detrás del equipo para zona vigilada y 15 metros para zona de libre acceso. Manifiestan a la Inspección que otras medidas de seguridad, respecto al tipo de objetos que se radiografían, requieren que las distancias de acotamiento sean mayores y que el operador se sitúe tras una barrera física y sin visión directa del equipo de rayos X. La vigilancia de los accesos a la zona delimitada la realiza personal ayudante. _____
- Manifiestan, así mismo, que el número de exposiciones previstas a lo largo del año es muy bajo, pudiendo llegar a un total máximo de 1800 pulsos acumulados. _____

2.5. Documentación del equipo portátil de rayos X.

- Estaba disponible un certificado de radiación de fugas expedido por el fabricante en fecha de 15 de febrero de 2010 para el



- Estaba disponible, facilitada por el suministrador y traducido al castellano, el manual de funcionamiento y mantenimiento del equipo _____ con las especificaciones técnicas, instrucciones de manejo, modos de operación, mantenimiento y instrucciones para identificación de posibles fallos. _____
- El suministrador también facilitó el manual de funcionamiento del sistema para adquisición de imágenes de radiografía, radioscopia y su grabación de en el ordenador. _____
- El periodo de garantía del equipo por el suministrador no estaba fechado. ____

2.6. Niveles de radiación.

- Se llevó a una medición de tasa de dosis en condiciones de exposición de 25 pulsos con haz horizontal hacia un objeto metálico. _____
- El ensayo se realizó en el interior del almacén hacia una pared. Un ayudante controló el perímetro exterior. Al realizar el ensayo en el interior y estar la zona bajo control no se instaló de material para señalización y balizamiento que estaba disponible. _____
- El ordenador del puesto de operación estaba instalado en una pequeña oficina en una distancia a unos 8 metros de la parte posterior del equipo de rayos X.
- La Inspección utilizó un equipo de detección y medida de la radiación con detector de diodo de la firma _____ provisto de sonda modelo _____ que dispone de certificado de calibración realizada por el fabricante en fecha de 25 de junio de 2018. El fondo natural en el almacén era 0,19 $\mu\text{Sv/h}$. La tasa de dosis registrada en el puesto de operación no destacó sobre el fondo natural. _____
- No se pudo registrar imagen porque el captor digital había presentado un mal funcionamiento. Manifiestan que estaba previsto remitirlo para su reparación.

3.- Personal y licencias.

3.1. Licencias de supervisión y operación.

- Estaba disponible un documento emitido por el CSN con la ref. CSN/CCS/IRA-3420 de fecha de 26 de julio de 2019 que, tras el análisis de las características específicas del personal de la instalación radiactiva, estima la posibilidad de exceptuar al personal de la obligación de poseer las correspondientes licencias. Dicho documento concluye que si se considera dicha posibilidad debe solicitarse al CSN. _____



- Consta que el Teniente de Navío _____ había recibido formación en el CIEMAT en el Curso de protección Radiológica para supervisores de equipos de rayos X de inspección del ejército impartido en el año 2017.
- Consta que los buzos de cargo habían recibido formación en el _____ en el Curso de protección Radiológica para operadores de equipos de rayos X de inspección del ejército.
 - _____ en el año 2009.
 - _____ el año 2016.
 - _____ en el año 2010.
- Estaba disponible el material de los cursos y los cuadernos de prácticas. _____
- Estaba disponible una Licencia de Operador, a nombre de _____ en vigor hasta la fecha de 21 de diciembre de 2022. _____

3.2. Dosimetría.

- El personal está clasificado en Categoría A. Se dispone de tres dosímetros personales TLD (dos personales y uno de viaje) suministrados por el Servicio de Dosimetría Personal Externa (SPRAD) del centro lector del Hospital Central de la Defensa. _____
- Disponía de lecturas dosimétricas el supervisor _____ Y el operador _____. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales. _____
- Se habían solicitado dos dosímetros para el resto del personal. _____

3.3. Vigilancia médica.

- Consta que se habían llevado a cabo las revisiones médicas de todo el personal profesionalmente expuesto por el servicio médico de la mutua (_____) _____
- Manifiestan que como personal de buceo están sometidos a unas revisiones médicas específicas y que van a informar para ver si se puede realizar esta revisión añadiendo el riesgo de radiaciones ionizantes sin tener que hacer otra revisión a mayores recurriendo a una mutua externa. _____

3.4. Formación del personal.

- El personal manifiesta que dispone de la documentación ya referida y conoce los diversos aspectos de operación, mantenimiento y seguridad del equipo portátil de rayos X. _____

4.-GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

4.1. Diario de operación.

- Estaba disponible el Diario de Operación de la instalación, diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 28 de junio de 2019. _____

4.2. Reglamento de funcionamiento y plan de emergencia

- Estaba disponible el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de la instalación radiactiva presentado en la memoria de solicitud de autorización.

4.3. Procedimientos de operación y mantenimiento.

- Se disponía de los manuales de operación con el equipo ya referidos y traducidos al castellano. _____
- Estaba disponible el procedimiento de verificación radiológica en cuanto a seguridad y protección radiológica con el equipo portátil de rayos X, de la firma _____
- Estaba disponible el procedimiento de toma de medidas de radiación ambiental del emisor _____ y la correspondiente hoja de registro. _____
- Manifiestan que en cuanto al mantenimiento externo del equipo XR-200 se tiene previsto concertarlo con la firma _____
Según recomendaciones del fabricante el equipo debe revisarse cada 30000 pulsos o cada dos años. La gestión del mantenimiento externo se tiene centralizada, junto con la Unidad de Buceo de Canarias (IRA/3385), en el centro de referencia de Cartagena (IRA/3395). _____
- Los presentes manifiestan que conocen las especificaciones técnicas de la instalación radiactiva y disponen de los documentos de la instalación. _____

5.-Reunión de cierre de la Inspección.

- Se comentó el contenido del documento emitido por el CSN con la ref. CSN/CCS/IRA-3420 ya citado en el punto 3.1. del acta. Habida cuenta de la formación recibida por el personal, las revisiones médicas llevadas a cabo y la





posibilidad de exceptuar al personal de la obligación de poseer las correspondientes licencias que contempla el documento es preciso remitir esta documentación al CSN solicitando esta excepción para el personal. Comentaron un asunto de tasas por las licencias que la Inspección entiende que esta excepción conjunta de todo el personal no está contemplada en el modelo de las tasas por concesión o renovación de licencias. _____

- Se comentó la necesidad de documentar en hojas de registro o en el diario de operación también las operaciones de verificación y mantenimiento del equipo según la IS-28. _____

OBSERVACIONES:

- Pendiente la reparación del sistema de registro de imagen.
- Pendiente la solicitud de la citada excepción conjunta de todo el personal respecto a la posesión de licencia.

DESVIACIONES: No se detectan.

La Instalación radiactiva está en disposición de cumplir las especificaciones técnicas de seguridad y protección radiológica a las que está supeditada la autorización de funcionamiento con la citadas salvedades.

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 Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 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 triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a catorce noviembre del año dos mil diecinueve.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la Unidad de Buceo de Ferrol del Ministerio de Defensa, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

El Teniente de Navío don _____ Comandante de la Unidad de Buceo de Ferrol y Supervisor de la Instalación Radioactiva, tras efectuar revisión de la presente Acta de Inspección, muestra su conformidad sin reparos con la información contenida en la misma, la cual no se considera reservada o confidencial.

En Ferrol, a 20 de noviembre de 2019
EL COMANDANTE DE LA UNIDAD DE BUCEO DE FERROL

