

ACTA DE INSPECCION

, Jefe del Servicio de Vigilancia Radiológica 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 trece de noviembre del año dos mil veinticuatro, en la factoría de Componentes Aeronáuticos S.A.U. (COASA), sita en el Parque Tecnológico de Galicia, , de San Cibrao das Viñas, provincia de Ourense.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a radiografía industrial de piezas destinadas al sector aeronáutico fabricadas en material composite y de metales ligeros, mediante fluoroscopia de rayos X con Panel Detector Plano Digital dentro de un recinto blindado, cuya autorización vigente (MO-02) fue concedida por la Dirección Xeral de Planificación Energética y Recursos Naturales de la Consellería de Economía, Industria e Innovación de la Xunta de Galicia, en fecha de 2 de agosto de 2023.

La Inspección fue recibida por , Supervisora de la Instalación Radiactiva en modalidad de licencia compartida, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

La representante del titular de la instalación fue advertida 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 resuelto (MO-02) y Notificación de Puesta en Marcha.

- Se dispone de Autorización para la segunda Modificación (MO-02) fecha de 2 de agosto de 2023 por resolución de la Dirección Xeral de Planificación Energética y Recursos Naturales de la Consellería de Economía, Industria e Innovación de la Xunta de Galicia. _____



- La modificación ha consistido en la sustitución del generador de la firma _____, modelo _____, que estaba limitado en su funcionamiento a un máximo de tensión de _____ kV en la unidad de control _____, por un nuevo generador modelo _____ capaz de funcionar en condiciones de exposición de _____ kV y _____ mA de tensión e intensidad máximas. _____
- La justificación para la ampliación a tensión máxima de _____ kV era para alcanzar la calidad de imagen adecuada en algunos puntos de inserción de material reforzado en algunas piezas de composite, ya que la tensión máxima autorizada no permitía una penetración suficiente en estos casos. La operación más habitual con el equipo se seguía manteniendo entorno a _____ kV y el máximo de _____ mA. _____
- La Inspección de control llevada a cabo en fecha de 10 de octubre de 2023 (acta de ref. CSN-XG/AIN/21/IRA/2540/2023) coincidió tras la solicitud de inspección, por el titular, para la puesta en marcha de la modificación autorizada. _____
- La Notificación para la Puesta en Marcha de la MO-02 con la ref. CSN/NOTF/MO-02/IRA-2540/23 se remitió por el Consejo de Seguridad nuclear en fecha de 8 de noviembre de 2023. _____



2.-INSTALACIÓN:

2.1. Equipo emisor de rayos X.

- La instalación dispone de un equipo de Rayos X de la firma _____, modelo _____, n° de serie _____, que consta de un generador modelo _____, que alimenta a un tubo de rayos X modelo _____, con el n° de serie _____, que dispone de dos focos 1 mm y 0,4 mm, dispone de un filtrado en la ventana de 1 mm de Be, genera un haz de rayos X con una apertura de 40° y es capaz de funcionar en condiciones de exposición de _____ Kv y _____ mA de tensión e intensidad máximas. _____
- El sistema de registro de transformación y presentación de la imagen de escopia de rayos X consta de un Panel Detector Plano Digital (Digital Detector Array (DDA)) modelo _____, con el n° de serie _____ conectado a un procesador de imagen que la expone en un monitor _____
- El equipo de Rayos X está destinado a la inspección fluoroscópica de piezas de hasta 14 m de largo que se lleva a cabo en el interior del recinto blindado. _____
- El equipo de Rayos X estaba instalado y en condiciones de funcionamiento en el interior de un recinto blindado de grandes dimensiones (17,40 x 7,35 y 5,35 m de altura), construido al fondo de la zona de control de calidad. _____

- El tubo de rayos X y el detector plano están sustentados por un sistema motorizado, con suspensión de techo, compuesto por unos raíles a lo largo del bunker para desplazamientos longitudinales y unas bandas-polea para desplazamientos verticales que permiten un movimiento combinado del tubo de rayos X y del detector flat panel. _____
- El sistema de giro del tubo impide que el haz primario se pueda orientar hacia el muro donde está ubicada la sala de control y el portón de acceso. _____

2.2. Operación del equipo



- En la sala de control colindante y exterior al Bunker están instalados la consola del equipo de rayos X con el monitor de escopia, los controles de accionamiento de los dispositivos de seguridad y de apertura-cierre del portón, la unidad de control tipo baliza con sonda de detección de radiación en el interior del bunker, un equipo de detección y medida de radiación del puesto de operación en continuo y un monitor de la cámara que permite ver todo el interior del bunker . _____
- La dependencia de la instalación estaba señalizada según lo establecido en la norma UNE 73302:2018 de acuerdo con el Anexo IV del reglamento de Protección de la Salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones, y se disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado. _____
- El equipo se opera desde una consola de control y tiene puesta en marcha mediante la inserción de una llave en la consola. _____
- Se dispone de control del interior del recinto mediante visión directa a través de una ventana provista de un visor blindado con una equivalencia a 3 mm Pb y de un circuito cerrado de Tv que dispone de una cámara instalada al fondo del recinto. _
- La operación habitual del equipo, habida cuenta de las diferencias en densidades del material y de los espesores de las piezas a radiografiar, se lleva a cabo en un rango de condiciones de exposición de a Kv y a mA. Las piezas de mayor tamaño y espesor que se inspeccionan mediante escopia de rayos X son un portón del tren de aterrizaje que requiere unas condiciones de exposición de a Kv y a mA o piezas de composite que incluyen materiales metálicos que requieren unas condiciones de exposición máximas de Kv y mA. ____
- El tiempo acumulado de utilización fluoroscópica del equipo en la unidad contadora de horas es de 12878 horas desde la puesta en marcha de la instalación y el tiempo acumulado de funcionamiento del tubo de rayos X nº , actualmente instalado, es de 4852 horas. El tiempo acumulado desde el cambio del generador era 595 h. _____

2.3. Recinto blindado. Sistema de seguridad.

- Se había llevado a cabo una actualización del recinto blindado para cumplir las nuevas especificaciones técnicas que establece la Instrucción Técnica Complementaria del CSN emitida en fecha de 12 de enero de 2024 con la ref. CSN/SRO/IRIN/IRA-0000/ITC-búnker operación-02/2024. _____
- El único acceso al recinto es por un portón blindado motorizado que permite el paso de grandes piezas. Estaba marcada en el suelo una línea a dos metros del portón que delimita el espacio de acceso al recinto blindado _____
- El portón blindado motorizado solapa tanto por el raíl sobre el dintel y como por una canalización por el suelo y tiene un desplazamiento longitudinal con un encastre mecánico y sensores al final de carrera que permite la irradiación. _____
- Había instalada una banda atrapamiento en el frente de avance del portón por cuya activación se interrumpe la carrera de cierre motorizado del portón y revierte a apertura. _____
- La apertura y el cierre habitual del portón es motorizado. _____
- Para la entrada del operador no es preciso el recorrido completo del portón. ____
- Si no hay encastre al final de la carrera no es posible la irradiación. _____
- En final de carrera si es posible la irradiación. _____
- La señal luminosa de la baliza del equipo de detección y medida de la radiación la firma _____ modelo _____ que dispone de sonda en el interior del bunker se activa con la irradiación. _____
- La señal se desactiva tras la parada de la irradiación. _____
- El tarado del equipo _____ estaba en una tasa de dosis de $\mu\text{Sv/h}$. ____
- Durante la exposición el pulsador de apertura motorizada del portón no abre el portón. _____
- Se dispone de indicadores luminosos interiores y exteriores y de avisador acústico. _____
- El portón dispone también de accionamiento de seguridad manual, ante posibles cortes de suministro eléctrico, mediante un sistema de brazos de palanca por ambos lados que permiten su apertura. _____
- La apertura manual del portón es posible por ambas caras. _____



- Se comprobó que el accionamiento del brazo de palanca exterior cortaba la irradiación y se apagaba la señalización luminosa roja. _____
- Se había llevado a cabo una actualización del sistema electrónico y motor del portón. Había mejorado el accionamiento manual pero para vencer el encastre de fin de carrera era preciso realizar un esfuerzo importante. _____
- Se dispone de un sistema de parada de emergencia que consta de un cable de perimetral instalado en el interior del Bunker y de dos setas de emergencia instaladas una en mando del equipo en el interior del recinto, otra en el cuadro de control y otra en la puerta. El cable perimetral actúa sobre dos microrruptores que deben rearmarse. La seta de emergencia del cuadro de control debe rearmarse. La seta del cuadro de control precisa llave. _____
- El puesto de control dispone de un visor blindado, ya referido que está ubicado entre la baliza del equipo _____ y el monitor de escopía. El visor permite ver la zona de operación del interior del bunker. Se dispone de dos cámaras con sus correspondientes monitores: Una cámara permite la visión completa del interior del recinto blindado y la otra cámara ofrece una imagen de detalle de la zona a la que se dirige el haz de rayos X. _____
- La mampara acristalada del puesto de control que permitía controlar el acceso al bunker se había oscurecido mediante la aposición de un vinilo negro con el fin de preservar la luminosidad en el puesto de control y mejorar la visión del monitor de escopía de rayos X. No se podía ejercer desde el puesto de operación el control visual del acceso al bunker. _____
- Manifiestan a la Inspección que el trabajo lo desarrolla habitualmente un solo operador por turno y que para que el control antiintrusión continúe siendo redundante van a instalar otra cámara para el control del área delimitada de acceso. _____



2.4. Programa de mantenimiento preventivo.

- Estaba disponible el certificado de verificación de los componentes modificados emitido por firma _____ en la fecha de 11 de octubre de 2023. ____
- Se dispone de un contrato de mantenimiento preventivo del equipo. Consta que la firma _____ en concierto con _____ ha llevado a cabo las operaciones de mantenimiento en las fechas de 6 de octubre de 2023 y 29 de octubre de 2024. _____
- Se tiene establecido un procedimiento de la instalación radiactiva actualizado con la ref. GM-RX-09 para la verificación del funcionamiento de los detectores del portón del bunker, comprobación del estado de los enclavamientos y mecanismos

de funcionamiento de apertura y cierre, señalización luminosa y acústica y verificación del correcto funcionamiento de los sistemas de parada de emergencia: Cable de emergencia en el interior del Bunker y seta de emergencia en el cuadro de control. Consta que se llevan a cabo las verificaciones con periodicidad trimestral. _____

- Se tiene establecido un procedimiento con la ref. GM-RX-10 para el mantenimiento de los niveles de refrigerante y limpieza de filtros del tubo de rayos X que lleva a cabo el servicio de mantenimiento de la factoría, también con periodicidad trimestral. _____
- Estaba instalada una línea de vida en el techo del bunker como medida de seguridad para realizar estos trabajos en altura. _____
- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma _____, modelo _____, con el nº serie _____. El equipo dispone de calibración inicial por el fabricante en las fechas de 25 de mayo de 2017 y de 11 de junio de 2018, y certificados de calibración por el laboratorio de metrología de radiaciones del Institut de _____ en las fechas de 17 de junio de 2020, 1 de julio de 2022 y 5 de julio de 2024. Este equipo sustituye al equipo _____ que pasa a estar en reserva para uso cuando el equipo Lamse se remite a calibración periódica. _____
- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma _____, modelo _____, con el nº serie _____. El equipo dispone de calibración inicial por el fabricante en el mes de octubre de 2013 y certificados de calibración por el laboratorio de metrología de radiaciones del _____ en las fechas de 6 de octubre de 2014, 5 de octubre de 2016, 20 de mayo de 2020, 3 de mayo de 2022 y 21 de mayo de 2024. _____
- La supervisora lleva a cabo una comprobación funcional de los equipos para la detección y medida de radiación con periodicidad semestral. _____
- Estaba instalado a un lado del visor blindado del interior del recinto un equipo de la firma _____ modelo _____, con el nº de serie _____, provisto de una sonda _____ nº _____ instalada en el interior del recinto blindado. El equipo dispone de certificado de calibración expedido por el fabricante en la fecha de 1 de septiembre de 2023. Estaba disponible un documento, expedido por _____, referente a la incorporación del equipo de la firma _____ en diagrama de control del portón. El tarado de actuación del equipo estaba en una tasa de dosis de $\mu\text{Sv/h}$. _____



2.5. Vigilancia radiológica.

- Se tiene establecida una medición con periodicidad semestral de los niveles de radiación en el exterior del bunker. Consta que se llevan a cabo las mediciones. _
- Se llevó a cabo una serie de mediciones de tasa de dosis en contacto con el cristal blindado, en el puesto de operación y en el centro y laterales del portón blindado.
- Las condiciones de exposición eran de trabajo habituales de _____ kV y _____ mA. El haz de rayos X era horizontal orientado hacia el muro primario utilizando una gran pieza de material composite como dispersor. _____
- El nivel de fondo ambiente _____ $\mu\text{Sv/h}$ y en el barrido los niveles no destacaron por encima de _____ $\mu\text{Sv/h}$ en el portón de acceso. Las tasas de dosis en la zona acotada previa al portón no destacaban sobre el fondo ambiental. _____
- La Inspección utilizó un monitor de radiación de la firma _____, modelo _____, con el nº de serie _____ que dispone de certificado de calibración en la fecha de 18 de abril de 2023. _____
- El quicio izquierdo del portón se había reforzado en blindaje mediante una pieza metálica en ángulo atornillada a la pared que solapa sobre el portón en toda vertical. Esta era una acción de mejora comentada en la visita anterior y se había optado por reforzar el blindaje en este punto porque asegurar el solapamiento de la puerta era más complicado. _____



3.- Personal de la instalación radiactiva.

3.1. Licencias de supervisión y operación.

- Estaba disponible una Licencia de Supervisora a nombre de: _____
 - _____, Supervisora de la Instalación Radiactiva IRA/_____ ejerce la función, en modalidad de Licencia Compartida, en la IRA/2540 de COASA desde la fecha de 2 de enero de 2023 según acredita su registro por la Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial del Gobierno Vasco. Dispone de licencia en vigor hasta la fecha de 13 de julio de 2028. _____
- Estaban disponibles y en vigor seis Licencias de Operador a nombre de: _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 25 de octubre de 2026. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 18 de julio de 2028. _____

- , nuevo operador con licencia en vigor hasta la fecha de 18 de enero de 2029. _____
- , en vigor hasta la fecha de 3 de junio del año 2027. Manifiestan que estaba actualmente en excedencia del puesto de trabajo. ____
- , en vigor hasta la fecha de 29 de noviembre de 2026. Está desprovisto de dosímetro ya que actualmente está trabajando en otra área de la factoría. _____
- , en vigor hasta la fecha de 28 de julio de 2027. Está desprovisto de dosímetro ya que actualmente está trabajando en otra área de la factoría. _____

3.2. Dosimetría.

- Se dispone de seis dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control de las personas profesionalmente expuestas de la instalación, procesados por la firma _____. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales. Los recambios de los dosímetros se realizan con regularidad. La supervisora en licencia compartida dispone de doble dosimetría personal. _____

3.3. Vigilancia médica.

- Consta que las revisiones médicas de todo el personal profesionalmente expuesto, correspondientes al año 2023 se han llevado a cabo por el Servicio Médico de _____. Las revisiones médicas del año en curso se estaban llevando a cabo. _____

3.4. Formación de refresco.

- En el plan de formación de la Instalación radiactiva contempla la formación de refresco de las personas con licencia para operar el equipo y los tres jefes de intervención de la factoría. _____
- Se había llevado a cabo, en fecha de 26 de enero de 2023, una sesión de formación de refresco de los operadores directamente relacionados con la instalación radiactiva. Se comentó la oportunidad de la formación continuada de los operadores en reserva y de la formación inicial para los nuevos operadores. _____



- Se había llevado a cabo, en fecha de 30 de enero de 2024, una sesión de formación, con una carga lectiva de cuatro horas, de los tres operadores, directamente relacionados con la instalación radiactiva: _____, _____ y _____. El contenido contempla aspectos recordatorios de conocimientos generales de protección radiológica, sobre los procedimientos operación y de comprobación del estado y correcto funcionamiento de los componentes y equipos sometidos a revisión, y sobre la verificación del perfil radiológico del recinto. _____

4.- GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

4.1. Diario de operación.

- Estaba disponible el Diario de Operación de la Instalación diligenciado por el CSN en fecha de 11 de julio de 2022, que presentaba anotaciones sobre el funcionamiento del equipo con las condiciones y tiempos de exposición, las operaciones de mantenimiento llevadas a cabo, la verificación de niveles de radiación entorno al bunker, la comprobación de los sistemas de enclavamiento, la gestión del personal y licencias, la gestión dosimétrica, la vigilancia médica. Se dispone de una sistemática informática detallada de control documental de la instalación cuyos extractos se trasladan al diario de operación y al informe anual. _____



4.2. Reglamento de funcionamiento y plan de emergencia

- La instalación radiactiva está destinada a radiografía industrial con rayos X dentro de un recinto blindado mediante imagen fluoroscopia. Según la Instrucción del CSN IS-28 las especificaciones técnicas de funcionamiento que le resultan de aplicación son del Anexo-I, y las de las características de la instalación del Anexo-II C y D. _____
- Estaba disponibles el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación que se habían actualizado para la reciente modificación. _____
- El contenido de la IS-18, de 2 de abril de 2008, relativa a comunicación de sucesos, estaba incorporado como anexo al Plan de Emergencia de la Instalación radiactiva. La IS-18 estaba complementada con el formato de comunicación del Anexo II de la Guía de seguridad 5.8 Rev.1 de bases para elaborar la información relativa a la explotación de las instalaciones radiactivas. _____
- En cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, se había implementado un protocolo de comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los trabajadores de la

factoría relacionados con la instalación radiactiva. Se dispone en la factoría de un procedimiento similar incentivado, denominado CANAL IDEM, para propuestas de mejora. El registro de comunicaciones en seguridad tiene la misma sistemática con la particularidad de que se ha implementado en cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008. No se había recibido ninguna comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva. _____

- Había una copia de los citados documentos expuesta en un soporte con hojas plastificadas en la sala de control. _____
- Se tiene establecido un programa de calibración para el equipo de detección y medida de la radiación que contempla un intervalo de dos años según la sistemática de empresa del grupo _____. Se tiene programada una verificación semestral del estado disponibilidad para el funcionamiento del equipo según procedimiento interno de la instalación. _____



5.- Informe anual.

- No se había remitido el informe anual, correspondiente al año dos mil veintitrés, al Consejo de Seguridad Nuclear. Se incumple el contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____
- El informe, que estaba disponible, se remitió al CSN durante la mañana de la Inspección. _____
- Consta que este informe, correspondiente al año dos mil veintitrés, sí que se había remitido a la autoridad competente de la Xunta de Galicia en fecha de 26 de marzo de 2024. _____
- Manifiestan su extrañeza a la Inspección pues, una vez elaborado, se viene remitiendo a los dos entes. _____

6.- Reunión de cierre de la Inspección.

- Se trató la situación de licencia compartida de la supervisora que ya dispone de un dosímetro específico por el centro lector de dosimetría de COASA. _____
- Se había reforzado en blindaje todo el quicio izquierdo del portón mediante la aposición atornillada al muro de una pieza metálica en ángulo que solapa sobre el ángulo del portón en toda vertical. Era una acción de mejora comentada en la visita anterior y se había optado por reforzar el blindaje en este punto porque asegurar el solapamiento en el recorrido de la puerta era más complicado. _____

- Se había oscurecido con un vinilo negro la mampara acristalada del puesto de control con el fin de reducir la luminosidad en el puesto de control para mejorar la visión del monitor de escopia de rayos X. Con ello se había perdido la visión directa del acceso al bunker desde el puesto de control. Manifiestan a la Inspección que para que el control antiintrusión continúe siendo redundante se va a instalar otra cámara para el control del área delimitada de acceso al bunker. _____

DESVIACIONES: Tipo administrativo: Informe anual fuera de plazo.

Otras: No se detectan.



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 1029/2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección de la Salud contra los Riesgos derivados de la exposición a las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Vicepresidencia Primeira e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes de la Xunta de Galicia.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la factoría de Componentes Aeronáuticos S.A.U. (COASA), para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado por
- ***1047**
el día 19/11/2024 con un
certificado emitido por AC
CAMERFIRMA FOR NATURAL
PERSONS - 2016

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.11.20
12:40:14 +01'00'