

## ACTA DE INSPECCION



D. [REDACTED] 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 once de mayo del año dos mil dieciséis, en la factoría de Componentes Aeronáuticos S.A.U. (COASA), sita en [REDACTED] de San Cibrao das Viñas, provincia de Ourense.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, destinada a a radiografía industrial de piezas destinadas al sector aeronáutico fabricadas en material composite y de metales ligeros, mediante fluoroscopia con Panel Detector Plano Digital dentro de un recinto blindado, cuya autorización vigente fue concedida por la Dirección Xeral de Industria Enerxía e Minas de la Consellería de Industria e Comercio de la Xunta de Galicia, en fecha de 18 de octubre de 2001.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] Director de la Factoría y Supervisor de la Instalación Radiactiva, y [REDACTED] Técnico de Prevención y Medio Ambiente y Supervisora de la Instalación Radiactiva, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos 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 y 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.- Especificaciones técnicas de aplicación.

- Campo de aplicación.- Radiografía industrial con rayos X dentro de un recinto blindado mediante imagen fluoroscopia. Las especificaciones que resultan de aplicación según la Instrucción del CSN IS-28 son las del Anexo-I y las de las características de la instalación del Anexo-II C y D.-----



## 2.- Dependencias y equipamiento.

- La instalación dispone de un equipo fijo de Rayos X, de escopia con Panel Detector Plano Digital (Flat Panel), de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], que consta de un generador modelo [REDACTED], que alimenta a un tubo de rayos X modelo [REDACTED] con el nº de serie 454078, 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 40º y es capaz de funcionar en condiciones de exposición de 160 Kv y 15 mA de tensión e intensidad máximas. El equipo está limitado en su funcionamiento a un máximo de tensión de 100Kv en la unidad de control MGC-41.-----
- El sistema de registro de transformación y presentación de la imagen consta de un Panel Detector Plano Digital (Digital Detector Array (DDA)) modelo [REDACTED] conectado a un procesador de imagen que la expone en un monitor [REDACTED]-----
- 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), que está construido al fondo de la zona de control de calidad. El recinto dispone de un portón blindado motorizado para acceso de grandes piezas.-----
- El portón blindado motorizado solapa por el raíl sobre el dintel y por una canalización por el suelo y tiene un desplazamiento longitudinal con un encastre al final de carrera que permite la irradiación. El portón dispone también de accionamiento manual mediante un sistema de palancas por ambas caras. Había instalada un célula fotoeléctrica en el marco por cuya activación se interrumpe la carrera de cierre del portón.-----
- En la sala de control colindante están instalados la consola del equipo de rayos X y los controles de accionamiento de los dispositivos de seguridad y de apertura-cierre del portón.-----
- El movimiento combinado del tubo de rayos X y el detector digital plano para la inspección fluoroscópica de las piezas, de hasta 14 m de largo, se lleva a cabo en el interior de un recinto blindado mediante 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 del tubo y del detector. El sistema de giro del tubo impide que el haz primario se pueda orientar hacia el muro donde está ubicada la sala de control.-----
- Se dispone de un sistema de parada de emergencia que consta de un cable de perimetral instalado en el interior del Bunker y de una seta de emergencia instalada en el cuadro de control. El control antiintrusión es redundante puesto que el trabajo lo desarrolla un solo operador por turno.-----



- La dependencia de la instalación estaba señalizada, de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, y disponía de acceso controlado. Había instalada señalización luminosa de funcionamiento.-----

El anterior tubo de rayos X modelo [REDACTED] con el nº de serie 61-7762, retirado del equipo quedó almacenado a custodia por el servicio de mantenimiento, ya que el foco pequeño aún era operativo.-----

### 2.1. Operación del equipo [REDACTED]

- El equipo se opera desde una consola de control instalada en una dependencia colindante al recinto blindado. El equipo 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 36 a 100 Kv y 2 a 15 mA. Las piezas de mayor tamaño y espesor que se inspecciona mediante escopia de rayos X son un portón del tren de aterrizaje que requiere unas condiciones de exposición de 45,8 a 56 Kv y 13,30 a 15 mA o piezas de materiales metálicos que requieren unas condiciones de exposición de 100 Kv y 15 mA.-----
- El tiempo acumulado de utilización fluoroscópica del equipo en la unidad contadora de horas MGC 41 es de 9533,1 horas desde la puesta en marcha de la instalación y el tiempo acumulado de funcionamiento del tubo de rayos X nº 454078, actualmente instalado, es de 1508,4 horas.-----

### 2.2. Programa de mantenimiento preventivo.

- Se dispone de un contrato de mantenimiento preventivo del equipo. Consta que la firma [REDACTED] ha llevado a cabo las operaciones de mantenimiento en las fechas de 7 de marzo de 2012, 13 de marzo de 2013 y 24 de febrero de 2014. A partir del año 2015 el mantenimiento preventivo del equipo lo realiza la firma [REDACTED] en concierto con [REDACTED]. Consta que esta firma ha llevado a cabo la operación de mantenimiento en la fecha de 6 de mayo de 2015. Estaba prevista la próxima operación de mantenimiento la semana siguiente a la visita de la Inspección.-----
- Se tiene establecido un procedimiento para la verificación del funcionamiento de los electroimanes del portón del bunker, comprobación del estado de los



enclavamientos y mecanismos de funcionamiento de apertura y cierre, 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 lleva a cabo, también con periodicidad trimestral el mantenimiento de los niveles de refrigerante y limpieza de filtros.-----

- Se dispone de un equipo para la detección y medida de radiación de la firma [redacted] modelo [redacted] con el nº serie 73251. El equipo dispone de calibración inicial por el fabricante en el mes de octubre de 2013 y certificado de calibración por el laboratorio de metrología de radiaciones del [redacted] en la fecha de 6 de octubre de 2014.-----
- Consta que se lleva a cabo por la supervisora una comprobación funcional del equipo para la detección y medida de radiación con periodicidad semestral.-----

### 2.3. 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.-----
- Durante la exposición de trabajo en condiciones de operación de 78 Kvp y 7,6 mA. la medición de tasa de dosis en el puesto de operación, en contacto con el visor blindado del interior del recinto registra unos niveles que no resaltan sobre el fondo natural de 216 nSv/h. En contacto con el lateral izquierdo del portón de acceso en la zona de solapamiento del muro se registraron 0,4 µSv/h.-----

### 3.- PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

#### 3.1. Licencias de supervisión y operación

- Estaban disponibles dos Licencias de Supervisor a nombre de:-----  
[redacted] en vigor hasta la fecha de 15 de septiembre del 2016.-----  
[redacted] en vigor hasta la fecha de 7 de marzo del 2016.-----
- Estaban disponibles y en vigor siete Licencias de Operador a nombre de:-----  
[redacted] en vigor hasta la fecha de 1 de junio del año 2017.-----  
[redacted] en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2018.  
Tras notificar estar embarazada se le cambio a otra área de la factoría.

Estaba de baja médica prolongada. Se tiene previsto suspender la dosimetría personal mientras no retorne a su puesto de operadora.-----

██████████ en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2018.-

██████████ en vigor hasta la fecha de 25 de noviembre de 2015.-----

██████████ en vigor hasta la fecha de 7 de marzo del 2016. Está desprovisto de dosímetro ya que actualmente está trabajando en otra área de la factoría.-----

██████████ en vigor hasta la fecha de 7 de marzo del 2016.-----

██████████ en vigor hasta la fecha de 12 de enero de 2017. Está desprovisto de dosímetro ya que actualmente está trabajando en otra área de la factoría.-----

El operador ██████████ responsable de mantenimiento que disponía de licencia en vigor hasta la fecha de 6 de febrero de 2017, había causado baja la semana pasada. Se tiene previsto notificar la baja al CSN y dar de baja su dosímetro.-----

- Consta que se habían iniciado los trámites internos para solicitar la renovación de las licencias caducadas en la fecha de 7 de marzo del 2016.-----

### 3.2. Dosimetría

- Se dispone de ocho 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.-----

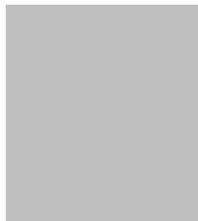
### 3.3. Vigilancia médica

- Consta que las revisiones médicas de todo el personal profesionalmente expuesto, correspondientes al año 2015 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.-----

Consta que durante el mes noviembre de 2010 se han desarrollado tres sesiones de formación de refresco específica para el personal con licencia





en la instalación los tres jefes de intervención de la factoría. Consta el contenido impartido sobre el Plan de Emergencia de la instalación radiactiva con una carga lectiva de media hora y el control de asistencia.----

Consta que durante los meses de noviembre y diciembre de 2012 se han desarrollado tres sesiones de formación para el personal con licencia en la instalación los responsables de otras áreas de la factoría. Consta el contenido impartido sobre el Reglamento de Funcionamiento de la Instalación Radiactiva y seguridad en los procedimientos de operación en radiografía industrial con una carga lectiva de media hora y el control de asistencia.-----

Consta que se habían impartido cuatro sesiones de formación de refresco en las fechas de 17 y 20 de julio de 2015, con una carga lectiva de media hora, a las que han asistido cinco operadores de la instalación. El programa comprende los procedimientos de radiografía industrial, la comunicación de sucesos establecida por la IS-18 y el registro de comunicaciones en seguridad según el Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008.-----

#### **4.-GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

##### **4.1. Diario de operación**

- Estaba disponible el Diario de Operación de la Instalación diligenciado por el CSN en fecha de 19 de enero de 2016, 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**

- Estaba revisado y actualizado el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación.-----

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 [REDACTED] 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 [REDACTED]. Se tiene programada una verificación semestral del estado disponibilidad para el funcionamiento del equipo según procedimiento interno de la instalación.-----

#### 5.- Informe anual.

- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro del plazo, al contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, remitiendo al Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual, correspondiente al año dos mil quince, en fecha de 15 de marzo de 2016.-----

#### Reunión de cierre de la Inspección.-

- Se había pasado por alto la solicitud de la renovación de las licencias caducadas en la fecha de 7 de marzo del 2016. La supervisor manifiesta que se iba a iniciar el trámite interno esa misma mañana.
- La supervisora remitió en fecha de 12 de mayo por E-mail constancia de haber iniciado los trámites de solicitud de renovación de las dos licencias.-----

#### DESVIACIONES:

- Renovación de dos licencias fuera de plazo. Subsanada antes de trámite del acta.---
- 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 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 veintisiete de mayo del año dos mil dieciséis.

---

**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.



07/06/2016.