



PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA 21596 (Resolución 400/38468/2022), de 12 de diciembre, B.O.E. N° 304 de 20 de diciembre de 2023).

TRIBUNAL N° 2
"AERONÁUTICA Y CERTIFICACIÓN"
Segundo Ejercicio de la fase Oposición

Fecha: 25/05/2023

Página 1 de 4

Por favor, lea detenidamente antes de comenzar:

Tiempo máximo 3 horas

Resolver por escrito 1 supuesto práctico a elegir por opositor entre 2 extraídos al azar de los 3 elaborados por el Tribunal basados en el programa.

Posteriormente leído por opositor en sesión pública ante Tribunal.

Tribunal podrá realizar preguntas durante máximo 15'.

Puntuación de 0 a 40 puntos:

Puntuación mínima para superar tercer ejercicio: 20 puntos.



PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA 21596 (Resolución 400/38468/2022), de 12 de diciembre, B.O.E. N° 304 de 20 de diciembre de 2023).

TRIBUNAL N° 2
"AERONÁUTICA Y CERTIFICACIÓN"
Segundo Ejercicio de la fase Oposición

Fecha: 25/05/2023

Página 2 de 4

Supuesto Práctico 1: (Escoger A, B, C o D)

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial dispone de una Aeronave de Ala Fija como Plataforma Aérea para la Investigación (PAI) con las siguientes características:

- Misión: Transporte táctico y logístico.
- Fabricante / País: Airbus DS / España.
- Tripulación: 2 pilotos y supervisor de carga.
- Capacidad: Transporte de tropas (78 soldados o 69 paracaidistas), evacuación médica (24 camillas), carga 9.250 Kg. (5 palets de 108" x 88" o 10 palets de 88" x 54"), vehículos (3 vehículos ligeros).
- Dimensiones / Especificaciones: Peso cargado 21.000 Kg. / Peso máximo al despegue 23.200 Kg. / Envergadura 25,81 m. / Longitud 24,45 m. / Altura 8,15 m.
- Velocidad: 576 Km. Crucero 480 Km.
- Techo máximo: 7.620 m.
- Autonomía: 4.167 Km. y hasta 11 horas.
- Motores: 2 Turbohélices Pratt & Whitney Canada PW127G.

Dicha aeronave se encuentra cubierta por un Certificado de Tipo Militar (a partir de ahora MTC) y su correspondiente Certificado Técnico del INTA (a partir de ahora CT) cuyo titular es Airbus DS.

Dentro de los usos de esta aeronave como PAI se encuentra el estudio de formación y adhesión de hielo en condiciones de engelamiento

Se pide (responder una de las siguientes opciones A, B, C o D):

- A- De cara a las campañas de ensayos en vuelo que se llevarán a cabo con dicha plataforma:
- Definir el tipo de instrumentación FTI específica que considere más adecuada para el seguimiento de la formación de hielo.
 - Definir los pasos a seguir para implementar dicha instrumentación: documentación, ubicación, visualización y registro de datos
 - Plan de ensayos para el estudio de formación y adhesión de hielo: estructura y contenido
 - Análisis de riesgos. Clasificación de riesgos. Potenciales riesgos a tener en cuenta de cara a los vuelos objetivo del plan de ensayos del apartado anterior.
- B- Como parte de la investigación del fenómeno de formación de hielo en este tipo de aeronaves:
- Describir el modo en el que el icing puede afectar a esta aeronave
 - Describir los sistemas existentes en el mercado capaces de paliar este problema, seleccionando el más adecuado bajo su punto de vista



PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA 21596 (Resolución 400/38468/2022), de 12 de diciembre, B.O.E. N° 304 de 20 de diciembre de 2023).

Fecha: 25/05/2023

Página 3 de 4

TRIBUNAL N° 2

“AERONÁUTICA Y CERTIFICACIÓN”

Segundo Ejercicio de la fase Oposición

- iii. ¿Sería adecuado el uso de un recubrimiento hielofóbico? Pros y contras de esta posible forma de evitar el icing.

C- Teniendo en cuenta que el MTC de la aeronave no contemplaba ningún requisito de protección ambiental:

- i. Definir los pasos que serían necesarios para la obtención de un Certificado de Ruido según la EMAR 21 Subparte I así como las emisiones de los gases de escape del motor.

D- En cuanto al proceso de certificación, **contestar de forma razonada haciendo referencia a la regulación en aquellos casos donde sea posible**, a las siguientes preguntas, teniendo en cuenta que:

- El MTC de la aeronave no contempla ninguna instrumentación de ensayos en vuelo (FTI) implementada para convertir la plataforma en PAI
- El INTA – Departamento de Certificación de Aeronaves (INTA/DCA) es el encargado de llevar a cabo la emisión del CT del INTA sobre el que se basa el MTC
- El solicitante de la certificación es Airbus DS
- El operador es INTA – Departamento de PAI (INTA/PAI)
 - i. ¿Quién es el responsable de la Aeronavegabilidad Continuada?
 - ii. ¿Los motores tienen Certificado de Tipo?
- El departamento de PAI (INTA/PAI) necesita, para convertir la aeronave en una plataforma aérea para la investigación, implementar instrumentación específica (FTI no cubierta bajo el MTC) en el diseño de tipo original. Para ello, se contemplan los cambios al diseño que suponen la implementación de dicha FTI **apagada**.
 - iii. Si la implementación de dichos cambios la lleva a cabo INTA/PAI ¿Quién sería el solicitante de la certificación? ¿Qué requisitos tendría que cumplir el solicitante? ¿Quién sería el titular? ¿Quién sería el responsable de la aeronavegabilidad continuada?
 - iv. Describir detalladamente cómo sería el proceso de certificación de dichos cambios
 - v. ¿Qué tipo de Certificado/Aprobación se emitiría y bajo qué regulación?
 - vi. ¿Sería necesario modificar el manual de vuelo?
 - vii. Como consecuencia de la implementación de FTI, la aviónica de la aeronave se ve afectada. Desde el punto de vista de impacto al diseño original del sistema de aviónica ¿Qué aspectos determinarían que la implementación de la FTI suponga un cambio mayor al diseño respecto al sistema de Aviónica?
 - viii. Como consecuencia de la implementación de FTI, la estructura de la aeronave se ve afectada. Desde el punto de vista de impacto al diseño estructural original ¿Qué aspectos determinarían que la implementación de la FTI suponga un cambio menor al diseño respecto a la Estructura?
 - ix. Si la implementación de dichos cambios la lleva a cabo Airbus DS a petición de INTA/PAI ¿Quién sería el solicitante de la certificación? ¿Qué requisitos tendría que



PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA 21596 (Resolución 400/38468/2022), de 12 de diciembre, B.O.E. N° 304 de 20 de diciembre de 2023).

Fecha: 25/05/2023

Página 4 de 4

TRIBUNAL N° 2

“AERONÁUTICA Y CERTIFICACIÓN”

Segundo Ejercicio de la fase Oposición

- cumplir el solicitante? ¿Quién sería el titular? ¿Quién sería el responsable de la aeronavegabilidad continuada?
- x. En el caso anterior, ¿Qué modificaciones podrían gestionarse únicamente entre INTA/PAI y Airbus DS y por qué?
 - xi. ¿Qué tipo de Certificado/Aprobación se emitiría y bajo qué regulación?
 - xii. En el caso en que fuese necesario y posible desinstalar todas las modificaciones que convierten la aeronave en PAI, ¿Podría esta aeronave volar de forma segura bajo el Certificado/Aprobación emitida en el apartado v y xi?
 - xiii. Si durante la vida en servicio de la aeronave, el fabricante de motor Pratt & Whitney Canadá emite boletines de servicio mandatorios (aplicables al diseño de los motores que incorpora la aeronave PAI) refrendados con una directiva de aeronavegabilidad de la Autoridad de Aeronavegabilidad de Canadá ¿Cómo sería el proceso de implementación de dichas instrucciones mandatorias desde el punto de vista de aeronavegabilidad continuada?
 - xiv. ¿Bajo qué certificado volaría la aeronave PAI cuando la FTI estuviese encendida? ¿De acuerdo a qué regulación? ¿Quién sería el emisor de dicho certificado? ¿Qué vigencia tendría? ¿Qué requisitos debe cumplir el signatario de dicho certificado? ¿Qué información principal es necesaria recibir oficialmente para la evaluación de la emisión de dicho certificado?