

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE LA SUBSECRETARÍA DEL MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES ("BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO" N°315 DE 31 DE DICIEMBRE DE 2025)

TERCER EJERCICIO

Área de especialización:

**A9 T5 SISTEMAS MATERIALES, ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES
AERONÁUTICOS**

- **No abra** el **SUPUESTO PRÁCTICO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Este **EJERCICIO** consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico, de los dos propuestos, relacionado con las materias específicas del área de especialización.
- El tiempo de realización de este ejercicio es de **ciento veinte (120) minutos**.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE DATOS PERSONALES**. Esta hoja, junto al resto de la resolución del ejercicio llevada a cabo por el aspirante será introducida en un sobre que se cerrará y firmará por un miembro del tribunal y por el aspirante.
- Conteste sólo en las **HOJAS DE RESPUESTA** facilitadas por el tribunal. Utilice **tantas HOJAS DE RESPUESTA** como necesite. **NUMERE** las **HOJAS DE REPUESTA**.
- El **EJERCICIO** deberá entregarlo el opositor al finalizar el tiempo.

PÁGINA EN BLANCO

PRIMER SUPUESTO PRÁCTICO

(Total 30 puntos)

Una empresa se plantea diseñar un ala para una nueva aeronave de ala fija, para ello:

1. Describir las partes de un ala, su funcionalidad y sus condiciones de trabajo. **(5 puntos)**
2. ¿Qué tipo de materiales estructurales plantearía emplear en la fabricación este nuevo diseño? Justificar la respuesta. **(5 puntos)**
3. Atendiendo a criterios de ecodiseño y operación de una aeronave, describir los pros y contras del material seleccionado por usted en el punto 2. **(5 puntos)**
4. Planificar la campaña de ensayos estructurales estáticos y dinámicos a realizar. **(5 puntos)**
5. Planificar la realización de ensayos en túneles aerodinámicos. **(5 puntos)**
6. ¿Qué ensayos en vuelo serían necesarios para certificar el nuevo diseño del ala y dónde se podrían llevarían a cabo? **(5 puntos)**

SEGUNDO SUPUESTO PRÁCTICO

(Total 30 puntos)

1.- De los dos sistemas sistema de propulsión propuestos, motor de turborreacción y pila de combustible, razona cuál elegirías para cada una de las siguientes plataformas: aeronave civil tripulada y aeronave militar no tripulada. **(5 puntos)**

2.- Indica las diferencias en cuanto a aspectos técnicos y operativos, entre las plataformas tripuladas y las no tripuladas. **(5 puntos)**

3.- Justifica el tipo de combustible a utilizar en cada uno de los sistemas de propulsión propuesto. **(5 puntos)**

4.-En caso de tener que certificar un motor turbofán en un banco de ensayos, ¿qué instrumentación necesitarías para monitorizar las principales variables operativas del motor durante el ensayo?. **(5 puntos)**

5.- Definir los análisis de combustible y aceite necesarios durante el ensayo, indicando los parámetros evaluados y su utilidad para la monitorización del estado del motor de la instalación. **(6 puntos)**

6.- ¿Qué mejoras se te ocurrirían con el fin de reducir el impacto ambiental en dichas plataformas? **(5 puntos)**