

Proceso selectivo convocado para el acceso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Resolución 400/38503/2024, de 25 de noviembre (B.O.E. núm. 293 de 05.12.2024).

TRIBUNAL CALIFICADOR N.º 2

Segundo Ejercicio: Supuesto práctico 1

Área de Especialización:
Calidad en el Ámbito Aeroespacial y Defensa

- No de la vuelta a esta hoja del EJERCICIO ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Cumplimente y firme la HOJA DE DATOS PERSONALES. Al finalizar el ejercicio, esta hoja, será guardada en un sobre y precintado.
- El EJERCICIO consiste en resolver un supuesto práctico relacionado con el temario específico que figura en el Anexo II de la convocatoria.
- El tiempo máximo de realización de este ejercicio es de **ciento ochenta (180) minutos**.
- El SUPUESTO PRÁCTICO, deberá entregarlo la persona aspirante al finalizar el tiempo.

PÁGINA EN BLANCO

Supuesto práctico 1 (máx. 40 puntos)

Se requiere dar cumplimiento a los requisitos establecidos tanto en la especificación de limpieza y control de contaminación, como en la especificación de protección planetaria (al tratarse de una misión a Marte), para un mecanismo de apuntamiento de una antena de comunicaciones entre la sonda espacial y el robot que se posará en Marte para cumplir con los requisitos que tenemos de sistema. El equipo en concreto estará situado en el exterior del robot que se posará sobre el planeta y consiste en un mecanismo con una caja en la que se aloja la electrónica asociada.

Para ello hay que preparar un Plan de Limpieza y Control de la Contaminación, considerando de forma conjunta la contaminación molecular, la contaminación por partículas como la contaminación biológica, con el objeto de:

1. Evitar la contaminación (partículas, molecular y biológica) que pueda afectar el rendimiento del mecanismo.
2. Evitar la propagación de la contaminación a otros instrumentos del rover.
3. Proteger el entorno marciano de la contaminación biológica terrestre.

Los requisitos que tenemos tanto de contaminación por partículas como molecular son respectivamente:

CC_1 Nivel de limpieza de partículas a la entrega del equipo: 252 ppm

CC_2 Nivel de limpieza molecular a la entrega del equipo: 200 ng/cm²

El equipo de vuelo debe ser compatible con los procesos de limpieza.

Los requisitos que tenemos de protección planetaria son:

PP_1 La biocarga promedio del equipo de vuelo debe ser inferior a 1000 esporas/m²

PP_2 El equipo de vuelo debe ser compatible con el proceso de esterilización y de toma de muestras.

Pregunta 1.- Establecer que estructura debe tener el Plan de Limpieza y Control de la Contaminación a desarrollar para el proyecto. Debe incluir los tres tipos de contaminación: molecular, partículas y biológica **(10 puntos)**.

Pregunta 2.- Identificar las actividades a realizar durante las diferentes fases del proyecto: diseño, fabricación, integración, ensayo y entrega, con el objeto de cumplir con los requisitos de contaminación y de protección planetaria **(15 puntos)**.

Pregunta 3.- Identificar las técnicas para limpiar, reducir, inspeccionar y monitorizar la contaminación tanto molecular, partículas como biológica **(15 puntos)**.

Nótese que en este ejercicio se evaluará el razonamiento empleado en la aplicación de los conocimientos del temario de “CALIDAD EN EL ÁMBITO AEROESPACIAL Y DEFENSA”, enumerados al dorso, en el ámbito de denominación del supuesto.

Conocimientos aplicables del temario:

- Tema 18. Sistemática de selección de los materiales espaciales. Gestión de la lista de materiales declarados.
- Tema 20. Sistemática de la selección de los procesos espaciales. Gestión de la lista de los procesos declarados. Calificación de procesos y personal en el sector espacial.
- Tema 26. Limpieza y control de la contaminación en sistemas espaciales. Planes de limpieza y control de contaminación. Implementación y seguimiento.
- Tema 27. Actividades en un proyecto con requisitos de protección planetaria. Métodos de esterilización compatibles con los equipos de vuelo.
- Tema 28. Salas limpias en aplicaciones espaciales. Actividades de garantía de calidad relacionadas con la calificación, seguimiento y uso.
- Tema 29. Entregas de equipos y sistemas espaciales. Revisión de la aceptación. Certificados de conformidad. Certificados de limpieza.