

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, A LA ESCALA DE CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA 25352 (Resolución 400/38503/2024), de 25 de noviembre, B.O.E. Nº 293 de 5 de diciembre de 2024.

TRIBUNAL CALIFICADOR nº 1

ESPECIALIDAD: INGENIERÍA DE SOFTWARE PARA SISTEMAS ESPACIALES

CASO PRÁCTICO Nº 3

Usted ha sido asignado como ingeniero de software en el equipo de un proyecto espacial europeo cuyo objetivo es desplegar una **constelación de satélites en órbita LEO** con fines de observación del medio ambiente terrestre (monitorización atmosférica y de la vegetación). La misión contempla los siguientes aspectos:

- La constelación estará compuesta por 3 satélites
 - Cada satélite llevará una carga útil óptica multiespectral
 - Los satélites estarán interconectados por enlaces inter-satélite, y enviarán datos a estaciones en tierra a través de un canal de comunicación seguro
 - El sistema contará al menos con un centro de control de misión y un sistema de procesamiento de datos científicos
 - El sistema requerirá actualización de software en vuelo, tolerancia a fallos, y mecanismos de recuperación
-
1. Describa la arquitectura general de uno de los satélites de la misión, indicando los principales subsistemas que lo componen. Defina las principales funcionalidades de los subsistemas identificados (15 puntos)
 2. Describa el ciclo de vida del software embarcado de uno de los satélites de la misión, según estándares ECSS (15 puntos)
 3. Describa el esquema de comunicación entre los satélites y tierra y posibles mecanismos de seguridad que deberían implementarse en la transmisión de datos (5 puntos)
 4. ¿Qué herramientas software utilizaría para las distintas actividades del proyecto para el desarrollo del software de vuelo? (3 puntos)
 5. Proponga un lenguaje de programación para el desarrollo del software de vuelo y justifique su elección (2 puntos)