



PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE, EN LA CATEGORÍA PROFESIONAL DE TÉCNICO-A SUPERIOR DE INFORMÁTICA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 31 DE OCTUBRE DE 2023 DE LA VICECONSEJERÍA DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y ATENCIÓN AL CIUDADANO (BOCYL Nº 218, DE 14 DE NOVIEMBRE)

SEGUNDO EJERCICIO 14 DE DICIEMBRE 2024

ADVERTENCIAS

NO ABRA ESTE CUESTIONARIO HASTA QUE SE LE INDIQUE.

En este momento se va a realizar el segundo ejercicio de la fase de oposición, que consistirá en contestar por escrito la resolución de dos supuestos teórico-prácticos basados en las materias específicas del programa y relacionados con las funciones de la categoría profesional, mediante un cuestionario de **10 preguntas** a desarrollar. Los supuestos comparten un enunciado común.

Este ejercicio será calificado de 0 a 10 puntos. Para superarlo, los aspirantes deberán obtener, al menos, 5 puntos. Cada una de las 10 preguntas a desarrollar tendrá una valoración máxima de un 1 punto.

El tiempo para la realización de este ejercicio será como máximo de **90 minutos**.

Para contestar deberá utilizar las hojas facilitadas.

Realice tantas suposiciones como considere necesarias, justificándolas adecuadamente.

ENUNCIADO

El territorio de Castilla y León, con 94.226 km², es el más extenso de España, caracterizado por amplias zonas agrícolas, naturales y forestales. En este contexto, los drones son herramientas esenciales. En la agricultura de precisión, permiten monitorizar cultivos y anticipar plagas, mejorando la productividad. En el medio natural ayudan a prevenir incendios forestales y vigilar áreas protegidas, contribuyendo a preservarlo.

Por ello, la Junta de Castilla y León, en su apuesta por la integración de nuevas tecnologías en sectores clave, ha impulsado una normativa sobre el uso de aeronaves no tripuladas (drones).

La normativa señala que la *Consejería de Movilidad y Transformación Digital* (CMTD) es el órgano gestor de licencias de operador de drones en Castilla y León. Además, contempla la colaboración con la *Agencia Estatal de Seguridad Aérea* (AESA), responsable de la matriculación de drones y del registro estatal de operadores.

En la solicitud de licencia de operador, el ciudadano interesado aporta su número de identificación de persona física (NIF/NIE), nombre, apellidos, dirección, actividades que pretende realizar (agricultura de precisión, vigilancia medioambiental, inspección de infraestructuras, emergencias, ocio, etc.), número de operador AESA y el justificante de haber abonado las tasas de la licencia. La CMTD resolverá otorgando la licencia exclusivamente para las actividades solicitadas.

Una vez autorizados, los operadores deben notificar a la CMTD cada plan de vuelo, indicando matrícula del dron, actividad que realizará, coordenadas geográficas del punto de partida y la fecha programada. Tras su ejecución, deben presentar un informe que incluya las coordenadas del vuelo en formato GML (Geography Markup Language).

A partir de lo expuesto, la CMTD ha solicitado a su departamento un nuevo proyecto, un Sistema de Información que permita gestionar y supervisar el uso de drones conforme a lo establecido en la normativa.

Nota: La AESA ofrece a las Administraciones colaboradoras servicios electrónicos de consulta a sus registros de drones y operadores.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO I

Con relación al Sistema de Información que demanda la CMTD en el enunciado, responda a las siguientes preguntas:

Pregunta 1

Elabore un **diagrama lógico** que muestre los principales módulos del sistema y los actores, así como las interacciones entre ellos y/o con posibles sistemas externos. (1 punto)

Pregunta 2

Elabore un **diagrama Entidad-Relación extendido** que refleje el modelo de datos conceptual del Sistema de Información. (1 punto)

Pregunta 3

Elabore un **diagrama de actividad** que represente el flujo principal del Sistema de Información. (1 punto)

Pregunta 4

La CMTD necesita inspeccionar los planes de vuelo. Para ello, los inspectores de las delegaciones territoriales revisarán con dispositivos móviles las operaciones de vuelo en campo. Enviarán los resultados in-situ o en su puesto de trabajo.

Elabore un **diagrama de red lógico** que muestre los principales elementos del sistema y sus interconexiones. (1 punto)

Pregunta 5

Conforme a la legislación vigente:

- a) Determine la **categoría de seguridad** del sistema. (0,25 puntos)
- b) Elabore el **análisis de un riesgo** que afecte a un activo del sistema, indicando, en su caso, alguna **medida de contingencia**. (0,75 puntos)

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO II

La CMTD se encuentra inmersa en un proceso de transformación digital. Respecto a este proceso y al Sistema de Información del enunciado, responda a las siguientes preguntas:

Pregunta 6

El equipo asignado al proyecto tiene amplia experiencia en Java 8, JSPs y Servlets. Sin embargo, el departamento responsable está evaluando la utilización de nuevas tecnologías para abordarlo.

Proponga una nueva **pila tecnológica** (lenguajes y frameworks) para el desarrollo del nuevo Sistema de Información, justificando brevemente su conveniencia. (1 punto)

Pregunta 7

Con el objetivo de optimizar los desarrollos y las entregas de sistemas de información, se ha decidido utilizar un pipeline de CI/CD (Integración y Despliegue Continuo).

Describa brevemente las **fases del pipeline** e identifique los **roles** involucrados en cada fase.

(1 punto)

Pregunta 8

La CMTD recibirá documentación gráfica de gran tamaño y con contenido sensible. Los envíos se deben proteger ante posibles interceptaciones y se debe garantizar de forma fehaciente que el emisor es el operador.

Proporcione una **solución criptográfica** que resuelva el problema planteado. (1 punto)

Pregunta 9

La CMTD recibirá documentación gráfica a razón de 1TB al mes. La del último mes tendrá un acceso frecuente, la de los últimos 6 meses sólo tendrá accesos con carácter esporádico, y la más antigua apenas tendrá accesos, pero debe conservarse un máximo de 5 años.

Diseñe un **sistema de almacenamiento** que resuelva las necesidades descritas. (1 punto)

Pregunta 10

Nuestro CPD (Centro de Procesamiento de Datos) consume anualmente un total de 500.000 Kwh de energía, siendo 400.000 Kwh la energía utilizada directamente por los equipos informáticos.

- a) Calcule el **PUE** (Power Usage Effectiveness) y el **DCIE** (Data Center Infrastructure Efficiency) del CPD. Interprete brevemente los resultados. (0,5 puntos)
- b) Proponga **medidas** que mejoren la eficiencia energética del CPD. (0,5 puntos)