

PRIMERA PARTE DE LA FASE DE OPOSICIÓN DEL PROCESO SELECTIVO DE PROMOCIÓN INTERNA DE PERSONAL LABORAL DE LA CNMC

OEP 2024 PI

Ejercicio escrito de la referencia SG-TIC2

Duración del ejercicio: 3 horas.

Al terminar el ejercicio debe entregar el enunciado.

Se valorará la capacidad de interpretación de datos, de análisis de temas complejos y de expresión escrita.

ENUNCIADO

La CNMC ha decidido desarrollar un **Sistema de Información para el seguimiento y análisis de la red de telecomunicaciones en España**. Este sistema permitirá recopilar datos abiertos sobre infraestructuras de fibra óptica, gestionar usuarios internos, monitorizar eventos de red y generar informes estratégicos.

Para ello, se plantea el siguiente escenario ficticio:

1. **Portal de acceso y gestión:** Se desarrollará un portal interno que autentique al personal de la CNMC y gestione roles y permisos.
2. **Base de datos:** Se utilizará **SQL Server** para almacenar la información de usuarios, proyectos y métricas de red.
3. **Plataforma de datos abiertos:** El sistema incluirá una plataforma de datos abiertos que publicará determinados conjuntos de datos y consumirá metadatos de infraestructuras públicas.
4. **Informes y dashboards:** Se creará un módulo para elaborar informes y paneles de control (KPIs de calidad de servicio, cobertura de fibra, incidencias).
5. **API REST:** Un conjunto de microservicios expondrá APIs REST para la ingestión de datos de sensores y eventos de red por parte de los operadores.
6. **Jobs ETL:** El sistema incluirá jobs ETL para transformar y cargar datos de redes procedentes de fuentes externas (ficheros CSV y APIs).

La Subdirección de Sistemas de Tecnologías de la Información coordina un equipo multidisciplinar y dispone de **12 meses** de desarrollo (~480 h) y un presupuesto ajustado.

Como técnico especializado y jefe del proyecto, usted debe elaborar un informe respondiendo a las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué metodología ágil recomendaría utilizar para gestionar el proyecto? Justifique la elección indicando al menos dos ventajas concretas en este contexto. Para la metodología seleccionada, indique roles, artefactos, herramientas de planificación y propuesta de planificación. **(5 puntos)**
2. Implemente un diagrama de estructura de alto nivel donde aparezcan todos los componentes y módulos del sistema de información, explicando sus funciones y las relaciones que tienen entre sí. **(10 puntos)**

3. Dibuje y explique un posible modelo relacional en SQL Server. Defina las tablas principales y relaciones para almacenar, al menos, usuarios, operadores, métricas de red e incidencias. ¿Cuáles serían los criterios clave que deben considerarse en el diseño de la base de datos SQL Server para asegurar el rendimiento en consultas realizadas desde MicroStrategy? **(10 puntos)**
4. Ante la necesidad de autenticar y gestionar permisos de forma centralizada, ¿qué soluciones podrían implementarse con Laravel en el portal de acceso y gestión para asegurar la seguridad y control de accesos del sistema? **(10 puntos)**
5. Explique detalladamente qué estrategia ETL implementaría para asegurar la calidad y consistencia de los datos provenientes de diversas fuentes. Debe incluir una definición de los procesos clave. **(10 puntos)**
6. Indique qué tipo de datos sería recomendable publicar en el portal de datos abiertos y qué medidas deberían adoptarse para garantizar la privacidad y protección de datos personales conforme a GDPR. **(5 puntos)**
7. ¿Qué mecanismos utilizaría para monitorizar el rendimiento y disponibilidad de la plataforma integrada por Laravel, CKAN y MicroStrategy? Justifique brevemente sus recomendaciones. **(10 puntos)**