

ANEXO I DESCRIPCIÓN DEL RETO

OPTIMIZACIÓN INTELIGENTE DE GRÁFICOS DE PERSONAL OPERATIVO

Contexto

La eficiencia operativa de cualquier gran sistema de transporte depende directamente de una gestión óptima y equitativa de sus recursos humanos, especialmente del personal operativo. Actualmente, el proceso de elaboración de los gráficos y turnos de trabajo es una labor compleja y altamente intensiva en tiempo que, aunque asistida por herramientas internas, requiere una intervención manual considerable.

Esta tarea debe conciliar simultáneamente un gran número de variables: las marchas operativas (horarios y rutas), las restricciones normativas (convenios laborales, tiempos de descanso, límites de jornada) y los acuerdos específicos de cada centro de trabajo o residencia. La elaboración manual y semi-automatizada genera ineficiencias, potencial de error y rigidez ante cambios de última hora en la operación.

Descripción del reto

Renfe busca soluciones de planificación y optimización algorítmica que permitan la automatización integral de la elaboración de los gráficos y turnos de trabajo para el personal operativo (ej. conducción e intervención). La solución debe ser capaz de generar gráficos de personal de manera automática, garantizando el cumplimiento de toda la normativa laboral vigente y, al mismo tiempo, integrando las condiciones específicas.

Ejemplos de soluciones

A continuación, se incluyen ejemplos de posibles soluciones para este reto, sin embargo, los candidatos pueden proponer cualquier solución no incluida siempre que se encuentre alineada con el reto:

- Plataformas que, al ingresar las reglas y horarios, diseñan los cuadrantes de trabajo automáticamente en segundos, eliminando la necesidad de hacerlo a mano.
- Sistemas inteligentes que usan la experiencia de los turnos anteriores para proponer siempre las soluciones más eficientes.
- Herramientas que permiten al gestor probar diferentes escenarios (como un nuevo acuerdo o un cambio de horario) y ver inmediatamente cómo afecta a todos los turnos antes de implementarlos.
- Mecanismos que ajustan los turnos automáticamente cuando hay un cambio de última hora, como un retraso en la operación o la necesidad de cobertura por una baja, buscando siempre la alternativa óptima.