

DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa “Desafío Universidad Empresa” 2025 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT27

Título de la demanda tecnológica propuesta

Optimización inteligente de una flota de robots móviles mediante análisis de datos en tiempo real.

Acrónimo:

MR-SmartFleet

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías y ciberseguridad

Otros (Procesos industriales)

Resumen:

Se busca desarrollar un sistema inteligente integrado en el gestor de flota que analice en tiempo real los datos generados por los robots móviles para mejorar la eficiencia operativa y anticipar comportamientos anómalos. A partir de la información operacional y de estado enviada por cada máquina, el sistema deberá identificar patrones sutiles que preceden a posibles fallos, permitiendo planificar intervenciones antes de que se produzcan paradas no programadas. Aprendiendo del comportamiento individual y colectivo de la flota, el sistema incrementará de forma continua su capacidad de diagnóstico, garantizando la máxima disponibilidad y fiabilidad de los equipos.

PALABRAS CLAVE: Flotas, BigData, Optimización, Robótica, Alertas.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Los sistemas actuales de gestión de flotas de robots móviles (AGV/AMR) recopilan una gran cantidad de información operativa, pero esta se emplea de forma reactiva y limitada. Se requiere una solución capaz de analizar los datos en tiempo real, identificar patrones de comportamiento y optimizar las decisiones del gestor para aumentar la eficiencia, reducir tiempos improductivos y mejorar la fiabilidad del sistema.

El proyecto deberá incluir el análisis en tiempo real de la información almacenada en la base de datos del gestor de flota, garantizando que dicho proceso no afecte al rendimiento ni a la capacidad de respuesta del sistema principal. El objetivo es evolucionar hacia un gestor de flota inteligente que aproveche el potencial de la información disponible para una toma de decisiones autónoma y anticipativa.

2.- Antecedentes.

La mayoría de los gestores de flota actuales se centran en la monitorización de estados, alarmas y estadísticas básicas, sin aprovechar plenamente los datos generados por los vehículos. La integración de inteligencia artificial y analítica avanzada se perfila como un gran desafío debido a la gran variabilidad de operaciones, misiones y entornos. Disponer de una herramienta que identifique ineficiencias y optimice el comportamiento global del sistema aportará ventajas competitivas significativas en entornos industriales con alta demanda de flexibilidad y rendimiento.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

Enfoque 1: Implementar algoritmos de aprendizaje automático para la detección de patrones anómalos y desviaciones de rendimiento, prediciendo la probabilidad de error en componentes específicos.

Enfoque 2: Diseñar un sistema de análisis en tiempo real de la base de datos del gestor de flotas sin interferir en el rendimiento del sistema central.

Enfoque 3: Incorporar herramientas de visualización avanzada de indicadores clave para facilitar la toma de decisiones.

Enfoque 4: Validar el sistema en un entorno industrial representativo.

4.- Enfoques sin interés.

Enfoque 1: Soluciones que se limiten a notificar fallos una vez han ocurrido.

Enfoque 2: Herramientas que requieran intervención manual continua de reglas y umbrales para cada escenario de fallo.

Enfoque 3: Sistemas que se limiten a la monitorización sin aplicar técnicas de optimización o predicción.

Enfoque 4: Propuestas que impliquen hardware adicional en los vehículos, sin aprovechar los datos disponibles en la base de datos del gestor de flotas.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el formulario de participación (ANEXO II), descargable en www.redtcue.es/desafio a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso, inicialmente antes del 18/12/2025. Por favor, confirme esta fecha en la web en la web del concurso.

[Acceso a información general del concurso](#)