

DISEÑO DE UN SISTEMA MECATRÓNICO DE LIMPIEZA DE CANALETAS A GRAN ALTURA

PROBLEMA

La industria alimenticia acumula grandes cantidades de polvo en sus estructuras, especialmente en la superficie de canaletas eléctricas. Su limpieza requiere personal especializado que se expone a riesgos relacionados al trabajo en altura, además de representar un alto consumo de tiempo y dinero.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema mecatrónico para la limpieza de canaletas mediante la integración de sensores y actuadores en un dispositivo que permita realizar la operación remotamente con el fin de reducir el riesgo operativo.

PROPUESTA

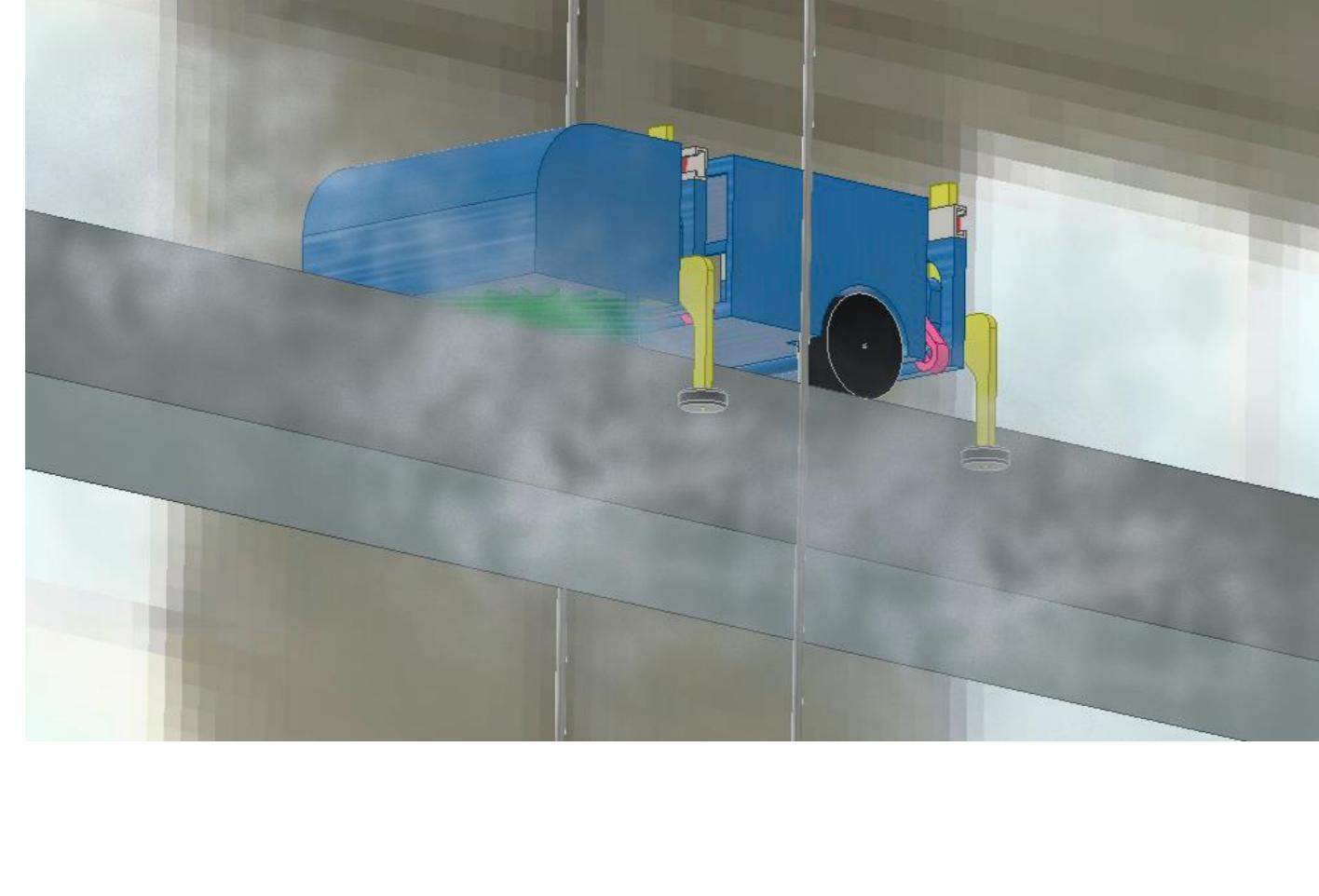
- Diseño de vehículo que se traslada sobre la superficie de la canaleta barriendo el polvo.
- Mecanismo de sujeción que abraza a la canaleta para evitar descarrilamiento o caídas.
- Aplicación móvil que permite el control remoto del dispositivo vía Wifi.
- Alimentación con baterías recargables.

Identificación de problemática y evaluación de alternativas

Diseño mecatrónico integral, incluyendo componentes mecánicos, electrónicos, informáticos y de control.

Validación de resultados y simulación de funcionamiento

RESULTADOS



- Diseño mecatrónico que satisface las condiciones de carga y funcionalidad del sistema.
- Operación remota mediante aplicación que evita la exposición prolongada de operadores a alturas.
- Simulaciones que validan los cálculos y la lógica implementada.



CONCLUSIONES

- Se diseñó un equipo robusto y confiable que satisface los requerimientos de la problemática tanto en dimensiones, condiciones de carga y funcionalidad.
- La simulación validó la lógica del programa del microcontrolador y la aplicación, garantizando que en la práctica el proyecto sería plenamente funcional.
- Se obtuvo una disminución teórica del tiempo de operación de limpieza, lo cual optimiza los recursos del cliente.