

ESTUDIO FÍSICO Y MECÁNICO DE LAS PASTILLAS DE FRENO IFE

"Frenado seguro, tecnología propia: Validando la excelencia industrial para la Gran Misión Transporte"

Necesidad

El transporte ferroviario es un eje estratégico cuya seguridad y eficiencia dependen críticamente de los sistemas de frenos. Debido a que la dependencia de insumos importados genera vulnerabilidades operativas y altos costos, se hizo imprescindible desarrollar un proyecto para caracterizar y certificar pastillas de freno bajo condiciones locales. Esta iniciativa busca eliminar la dependencia tecnológica, validar el desempeño mecánico de los componentes y garantizar la soberanía y continuidad del servicio ferroviario nacional.

Entes Beneficiados

- Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE)

Alcance

El proyecto se centra en la caracterización física y mecánica de las pastillas de freno del IFE mediante ensayos de dureza, tracción, humedad y densidad, con el fin de establecer estándares nacionales de calidad y seguridad. Bajo una metodología de ingeniería inversa y un enfoque socio-productivo, esta investigación articula la participación pública y privada para lograr la sustitución de importaciones y fortalecer la soberanía tecnológica en el área de medios móviles a corto y mediano plazo.

Población Beneficiada

La cobertura poblacional directa es de más de 768.000 habitantes de seis municipios de los Valles del Tuy de los cuales 150.000 son usuarios diarios del Sistema Ferroviario Ezequiel Zamora, Tramo Tuy Medio operado por el Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE).

Procesos Técnicos

- **Ingeniería inversa:** análisis de pastillas en uso para identificar materiales y procesos de fabricación.
- **Ensayos de laboratorio:** determinación de dureza, tracción, humedad y densidad bajo normas internacionales.
- **Validación experimental:** pruebas en condiciones simuladas de operación ferroviaria para evaluar resistencia térmica, desgaste y comportamiento dinámico.
- **Protocolización:** elaboración de informes técnicos y generación de metodologías replicables para futuras evaluaciones.

Ejecución

La ejecución del proyecto se realizará mediante la articulación institucional, garantizando recursos técnicos y humanos especializados. Su importancia se refleja en tres dimensiones clave como lo son la operatividad del servicio, asegurando disponibilidad de repuestos y continuidad del servicio de transporte ferroviario, la seguridad al reducir riesgos de fallas críticas, fortaleciendo la confianza de usuarios y operadores y la sustitución de importaciones, la cual promueve la soberanía tecnológica, disminuye costos y estimula la industria nacional.

