

PRACTICANTE: LUIS FELIPE SANCHEZ RAMIREZ

PROGRAMA: Ingeniería Mecánica

ASESORES: John Ramiro Agudelo Santamaría

Semestre de la práctica: 2023-1

Se instaló un banco dinamométrico de rodillos en el Laboratorio de Máquinas Térmicas de la Universidad de Antioquia para realizar pruebas en motocicletas, ya fuesen eléctricas o de combustión interna. Este banco incluye instrumentos para medir señales operativas y emisiones contaminantes, conectados a un sistema de adquisición de datos en tiempo real.

El objetivo fue preparar el banco y sus equipos para pruebas que analicen el desempeño mecánico, energético y los factores de emisión de las motocicletas, siguiendo ciclos de conducción específicos. Los resultados de estas pruebas apoyan proyectos de investigación, revisión de normas y la formación de ingenieros mecánicos



Introducción

Pruebas en Motocicletas

En base a los análisis realizados por el laboratorio, el presente trabajo de grado presenta una metodología para abordar la operación del banco dinamométrico de rodillos con elevada confiabilidad y plantea el procedimiento pruebas de repetibilidad de manera completa.

Se buscó satisfacer los parámetros exigidos por el laboratorio y asegurar que el banco funcione de acuerdo con las necesidades de los proyectos de investigación que lo requieran.



Objetivos

Objetivo general

- ✓ Poner a punto la sala de ensayos del banco dinamométrico de rodillos para pruebas dinámicas de motocicletas

Objetivos específicos

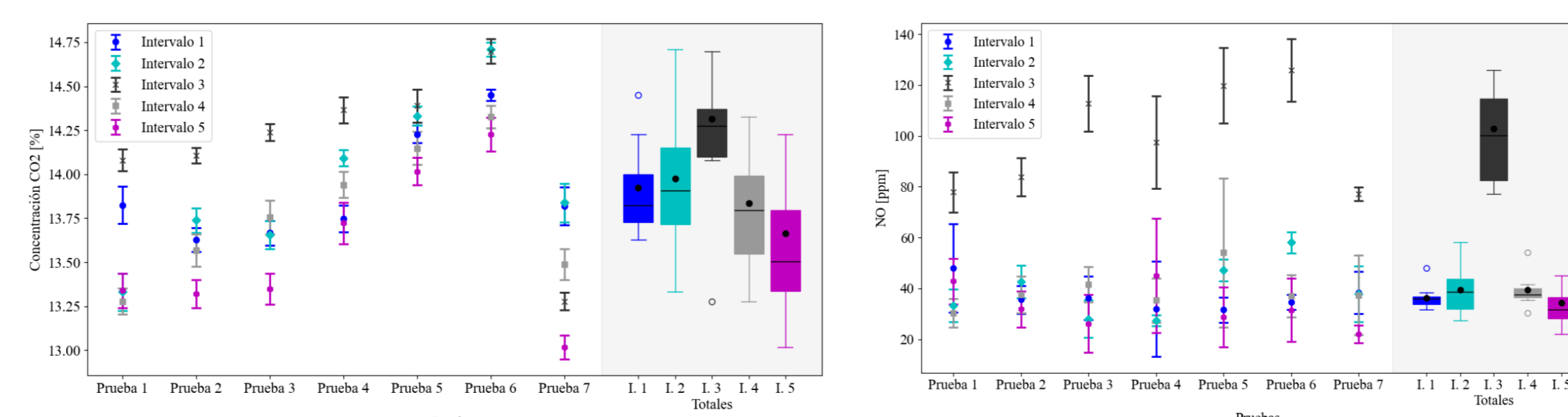
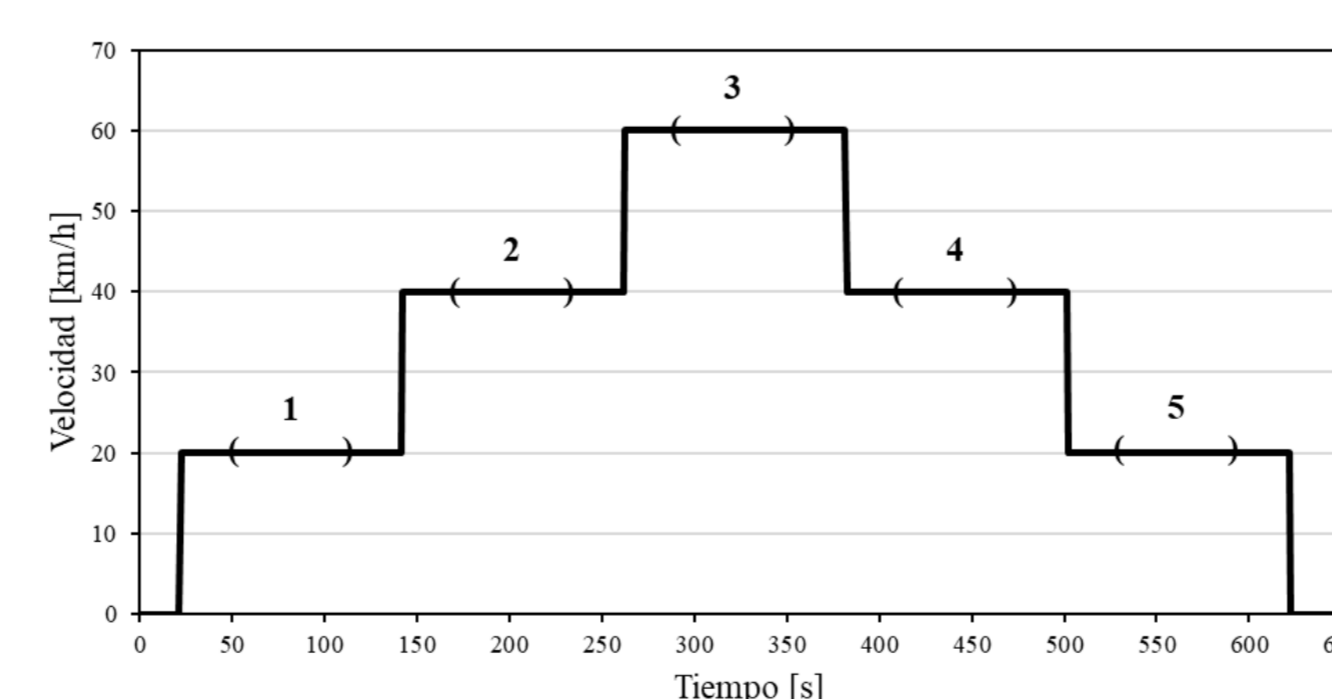
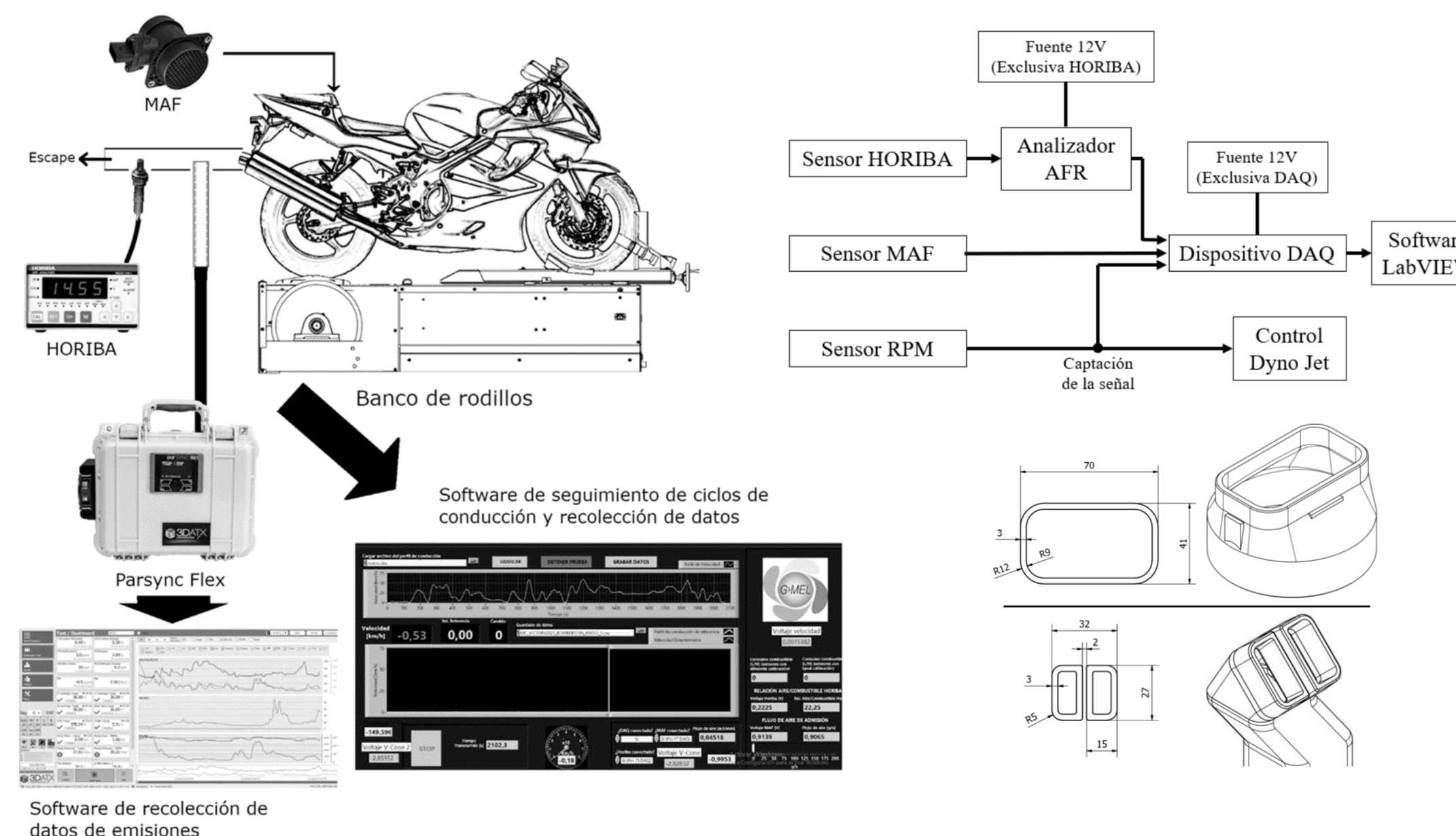
- ✓ Montar y poner a punto el banco dinamométrico de motocicletas y su instrumentación periférica.
- ✓ Garantizar la confiabilidad del banco de rodillos y su instrumentación periférica, para lo cual se realizarán pruebas de repetibilidad con base a horas/días.
- ✓ Elaborar un manual de operación del banco de ensayos.



Metodología

Se realizó una descripción de los equipos y sensores en la sala, se enumeraron procedimientos básicos para su manejo y se propuso un método estándar para las pruebas de laboratorio.

Luego, se elaboró un diseño de pruebas de repetibilidad para evaluar las variables entregadas por los sensores, definiendo los rangos adecuados y comprobando el ajuste del banco de pruebas a sus parámetros nominales.



Resultados

- Descripción detallada de los equipos y sensores del banco.
- Metodología estándar de pruebas de laboratorio y de repetibilidad.
- Rangos de operación de la sala con 95% de confianza estadística.

Conclusiones

- ✓ La confiabilidad de los equipos y sensores requiere mantenimiento, verificación y calibración periódica. Por lo tanto, es esencial que el operador de la sala esté informado sobre los tiempos y estados de los equipos y conozcan los manuales de operación y *datasheets* de cada sensor.
- ✓ Se logró desarrollar una metodología de pruebas de repetibilidad, estableciendo los rangos de calibración de los equipos y sensores del banco, permitiendo observar y verificar la precisión de las variables, y detectar fallos o valores erróneos.
- ✓ Luego de realizar las pruebas y el análisis de resultados, todos los rangos encontrados están dentro de sus intervalos correctos de funcionamiento, el tamaño de estos aparenta ser reducido, lo cual demuestra el rigor alcanzado en el procedimiento descrito.