

EDIFICIO DE OCKHAM



EDIFICIO FRAY PEDRO SIMON

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA



Acreditación Institucional DE ALTA CALIDAD
VALIDA POR CUATRO (4) AÑOS
RESOLUCIÓN 10700 DEL 25 DE MAYO DE 2017



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA

Instrumentación y control del banco de pruebas de motores de combustión interna de la Universidad de San Buenaventura



Contenido

- ➔ Presentación Motor Honda GX 160.
- ➔ Especificaciones
- ➔ Sistema de adquisición de datos eLogger V4
- ➔ Resultado de datos experimentales
- ➔ Conclusiones



Presentación Motor Honda GX- 160

- El motor Honda GX 160 es un motor estacionario de cuatro tiempos, 4.8 hp (caballos de potencia) y un diseño OHV
- El motor tiene la capacidad de mejorar la eficiencia de combustión y la transmisión de potencia óptima en relación a la cilindrada.
- Debido a sus características dimensionales y operacionales, este motor puede ser utilizado en diferentes aplicaciones

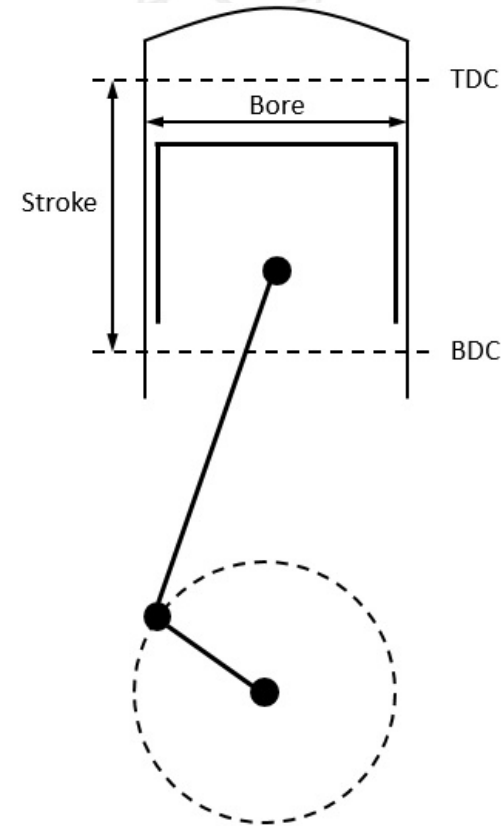




Presentación Motor Honda GX- 160

Especificaciones

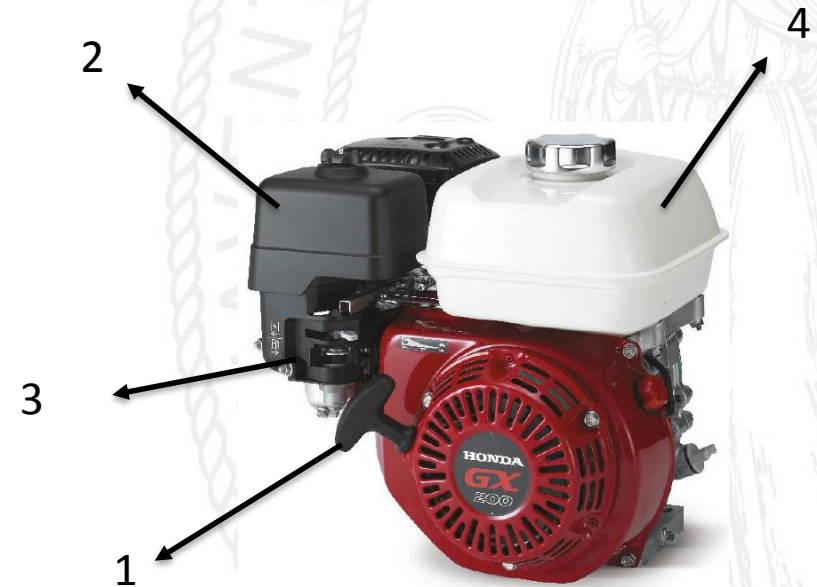
Diametro x carrera	68 mm x 45 mm
Desplazamiento	163 cm ³
Potencia neta de salida	4.8 HP (3.6 kW) 3600 rpm
Par Neto	10.3 N-m 2,500 rpm
Relación de compresión	9.0: 1
Carburador	Mariposa





Presentación Motor Honda GX- 160

Sistema de encendido	Magneto transistorizado (1)
Sistema de lubricación	Chapoteo (2)
Capacidad de aceite	(0,58 L)
Filtro de aire	Elemento dual (3)
Capacidad del tanque de combustible	(3,1 litros) (4)
Combustible	86 octanos sin plomo o más





➔ Sistema de adquisición de datos eLogger V4

Protocolos de comunicación e instrumentación del banco

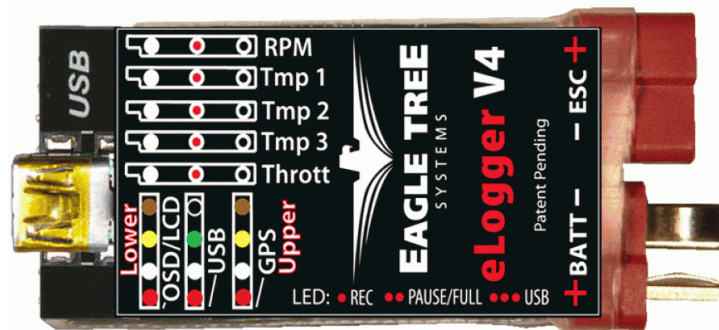
Implementación del sistema de adquisición de datos eLogger V4

Variables de operación

Instrumentación del banco de pruebas con

Preparación de guías

Mediante la instalación de los sensores de medición y control, guías de laboratorio para el banco de pruebas.





Sensor RPM Magnéticos



Medir las Revoluciones
por Minuto

Efecto Hall

Transductor de señal y
un imán



Sensor Loop Temperatura



Dispositivo de
Temperatura en forma
circular

Representa la
temperatura de la pared
del pistón

Este sensor soporta una
temperatura máxima de
420°F (215.55°C)



Sensor Micro Temperatura

Permite medir temperatura de baterías y variadores de velocidad

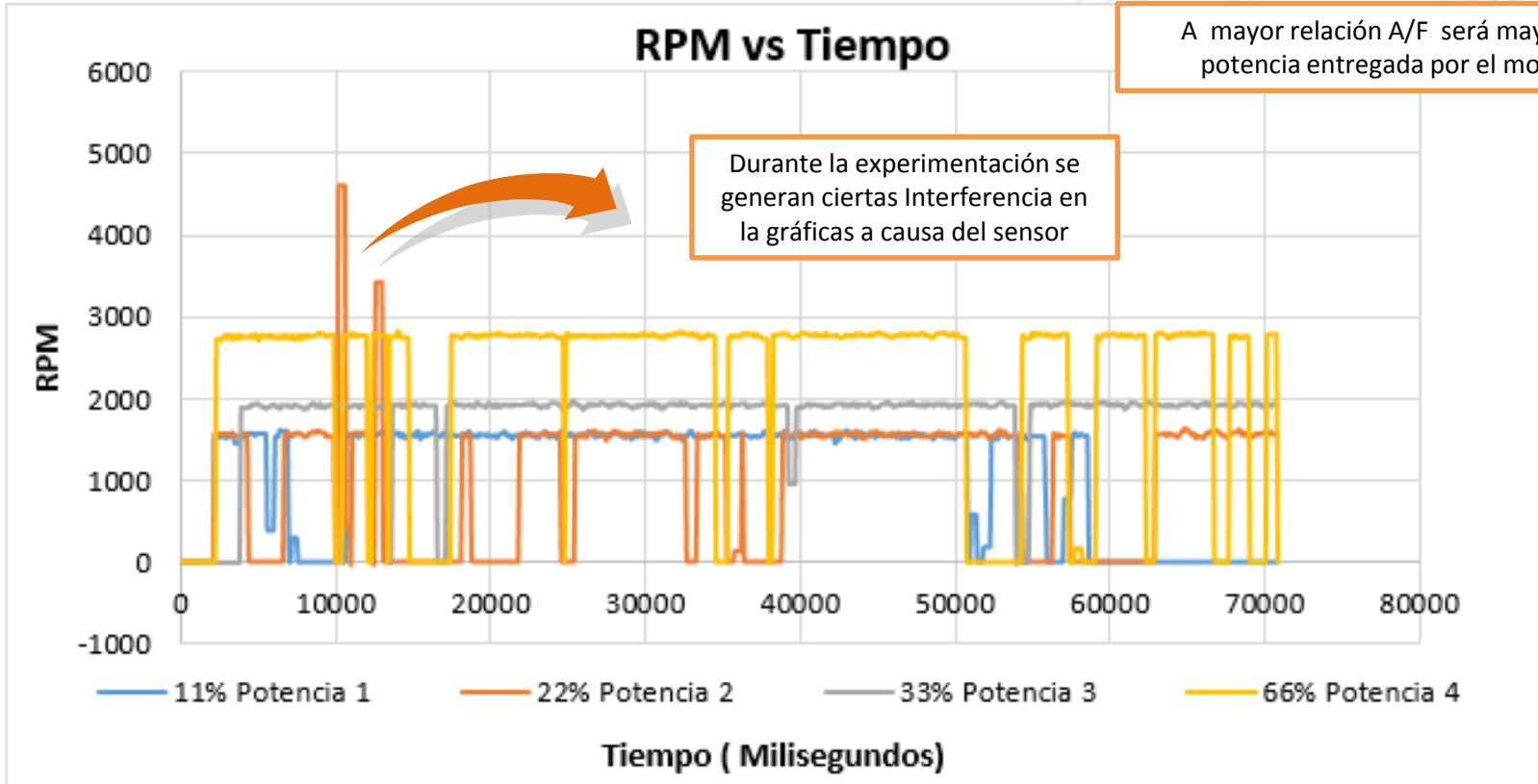
Temperatura de los gases de combustión expulsados por el tubo de escape del motor.

Soporta una temperatura máxima de 250°F (121°C)



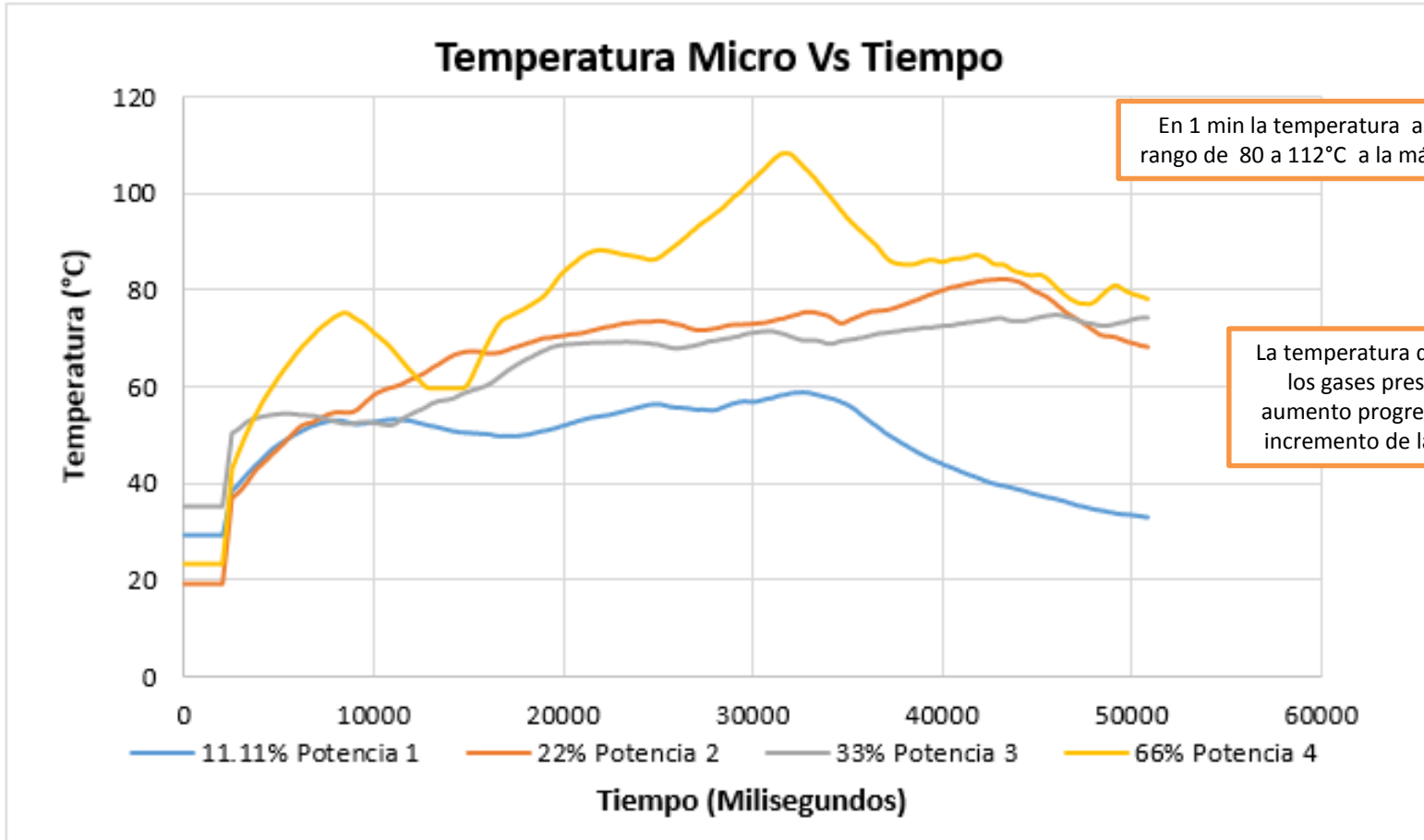


Resultados de datos experimentales



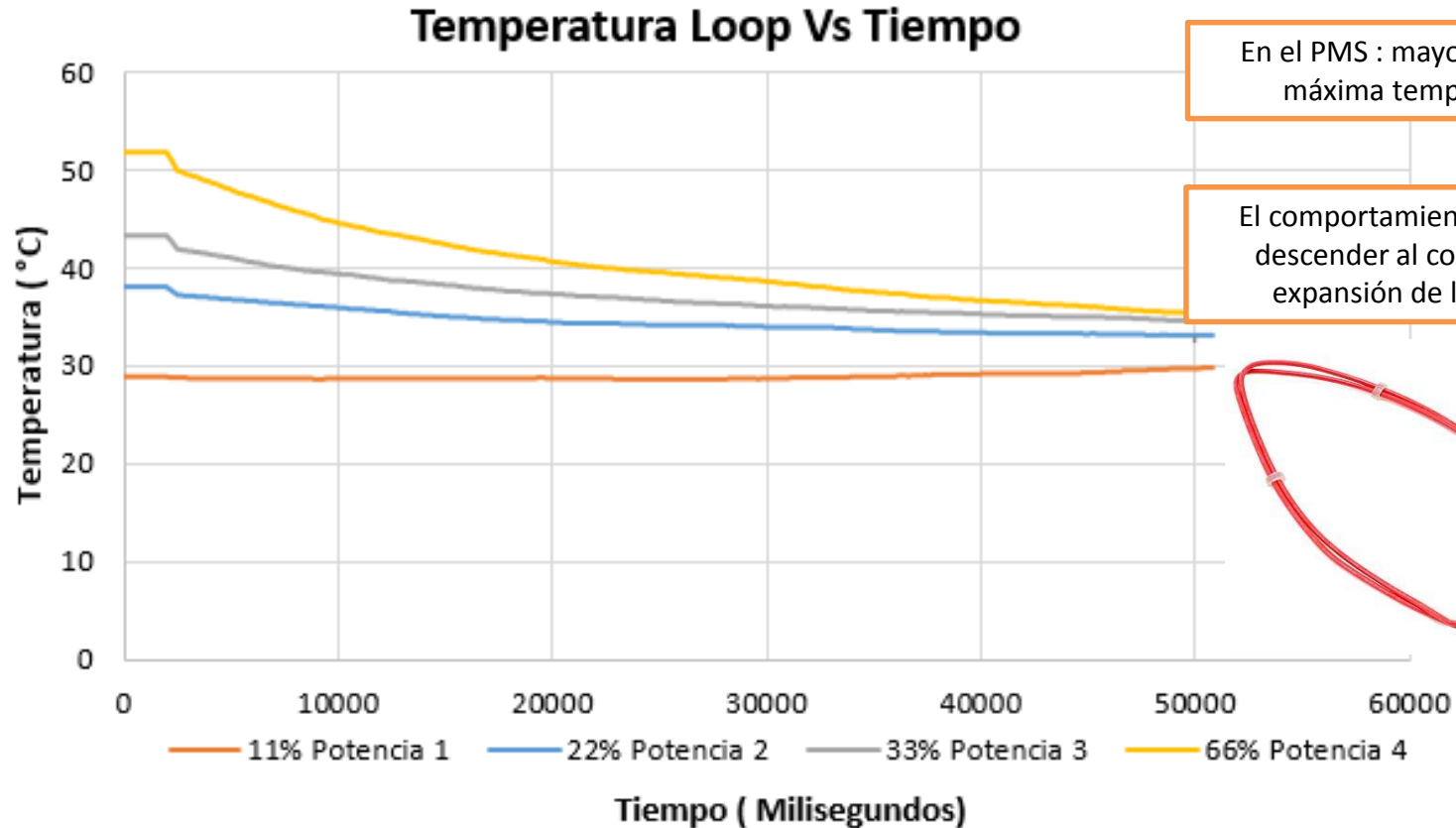


Resultados de datos experimentales





Resultados computacionales de Analisis



En el PMS : mayor presión y máxima temperatura

El comportamiento tiende a descender al comenzar la expansión de los gases





Conclusiones

- El uso del sistema de adquisición de datos eLogger brindó la facilidad de adquirir los datos en tiempo real y obtener las curvas características del motor Honda GX160
- La potencia de salida real para el motor instalado en la máquina final variará dependiendo de factores tales como la velocidad de operación del motor, condiciones ambientales, mantenimiento, entre otras variables.
- El seguimiento de la temperatura de los gases de escape y de la cabeza del pistón, es una herramienta para diagnosticar el correcto desempeño y funcionamiento del motor durante diferentes regímenes de operación del mismo.



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA

Gracias

