



INFORME 3

LABORATORIO DE

MÁQUINAS

NOMBRE : DIEGO PEREIRA BECERRA

PROFESOR : CRISTÓBAL GALLEGUILLOS

CURSO : ICM557-1

FECHA : 02-10-20



ÍNDICE

INTRODUCCION	3
OBJETIVOS.....	3
ANÁLISIS DE PARÁMETROS	4
1.1) TEMPERATURA.....	4
1.2) DIFERENCIA ENTRE TORQUE Y POTENCIA.....	6
1.3) PRESIÓN MEDIA EFECTIVA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE	7
CONCLUSIÓN.....	9



INTRODUCCION

En este informe se analizará un MCI, son ello se obtendrán los parámetros como la carga al freno, presión media, consumo específico, torque, potencia y temperaturas de los gases que son importantes al momento de evaluar una MCI, lo que nos permitirá conocer el comportamiento del motor, a fin de establecer un juicio esperando un óptimo funcionamiento, con la ayuda de curvas y graficas obtenidas de los parámetros anteriormente mencionados.

OBJETIVOS

- 1) Analizar el comportamiento de los parámetros fundamentales de operación de un motor Diesel: Potencia efectiva, Presión media efectiva, Torque, Consumo específico de combustible, Presión de admisión, Temperatura del aceite y Temperatura de gases de escape, en función de la velocidad a plena carga.
- 2) Comparar los valores y curvas obtenidas con las proporcionadas por el fabricante del motor

ANÁLISIS DE PARÁMETROS

1.1) TEMPERATURA

La temperatura de los gases de entrada y salida, son de gran importancia, ya que nos da señales si el motor está funcionando correctamente o no, y otros parámetros como el suministro de combustible.

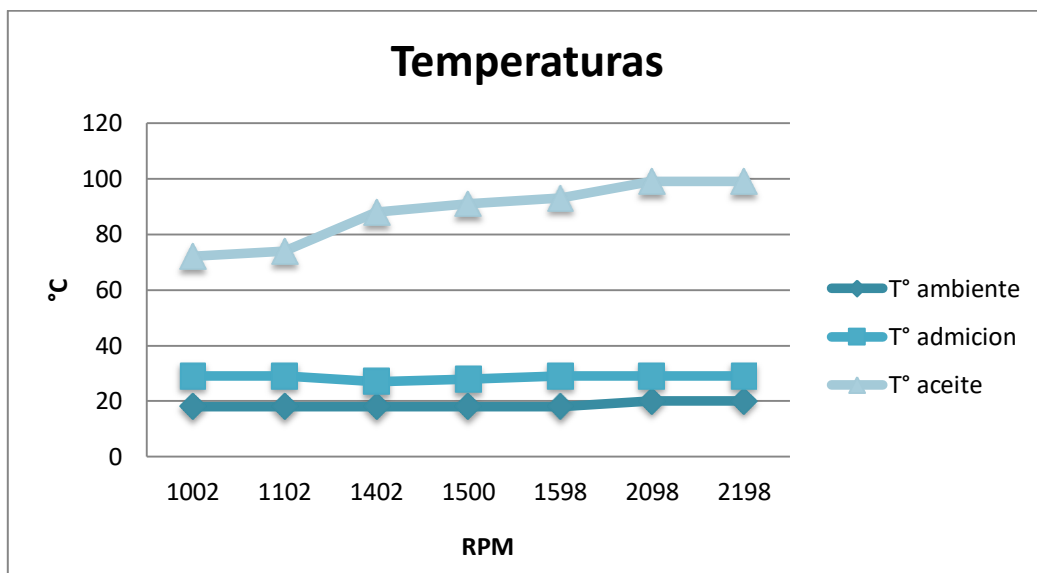


Ilustración 1

En la ilustración (1), se observan las temperaturas de admisión, ambiente y del aceite y su variación con respecto a las RPM donde se puede ver que las T° tanto de admisión, como las ambiente, no cambian mucho, debido a que es un factor depende del ambiente de trabajo, más que de la forma en la que trabaja el motor. Observamos también que la T° del aceite aumenta de forma constante a medida que el motor alcanza más potencia y por ende velocidad, esto se puede deber a que a medida que el motor aumenta las RPM, los pistones y otros elementos aumenta la fricción.

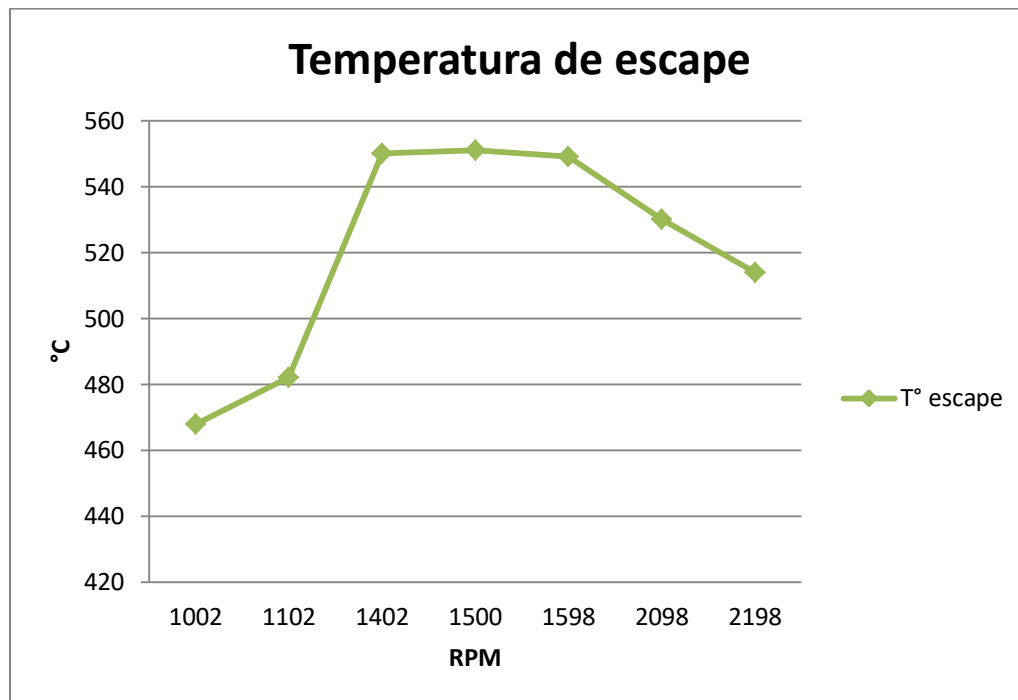


Ilustración 2

En la ilustración (2), se representa la T° de escape, éste demuestra, que a medida que el motor aumenta su velocidad, y por ende la potencia, también aumenta la temperatura, pero alcanza luego un punto en donde la T° deja de aumentar, y comienza a disminuir.

1.2) DIFERENCIA ENTRE TORQUE Y POTENCIA

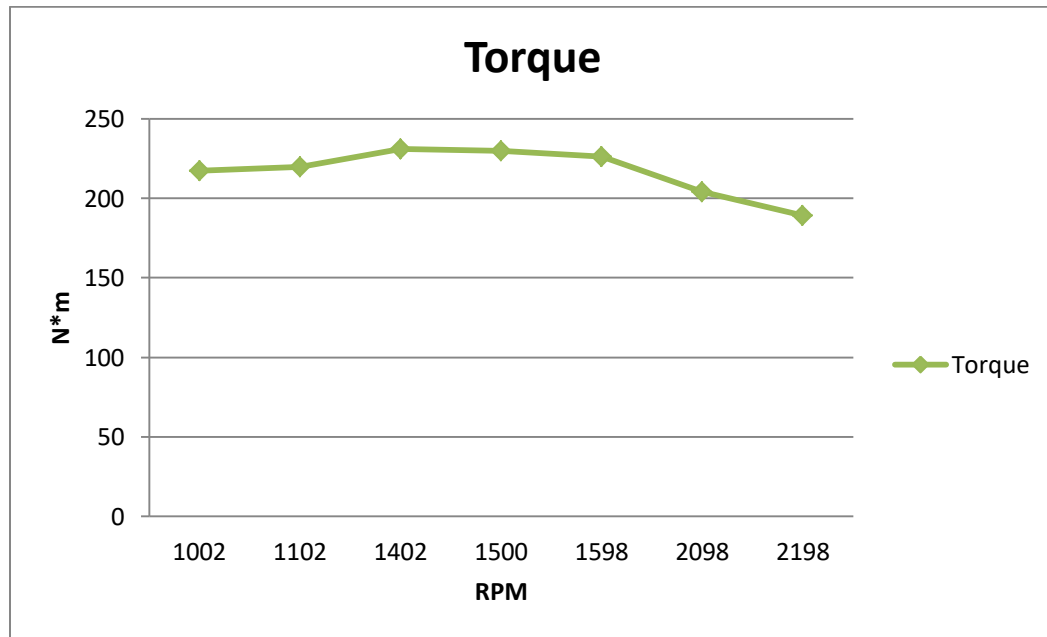


Ilustración 3

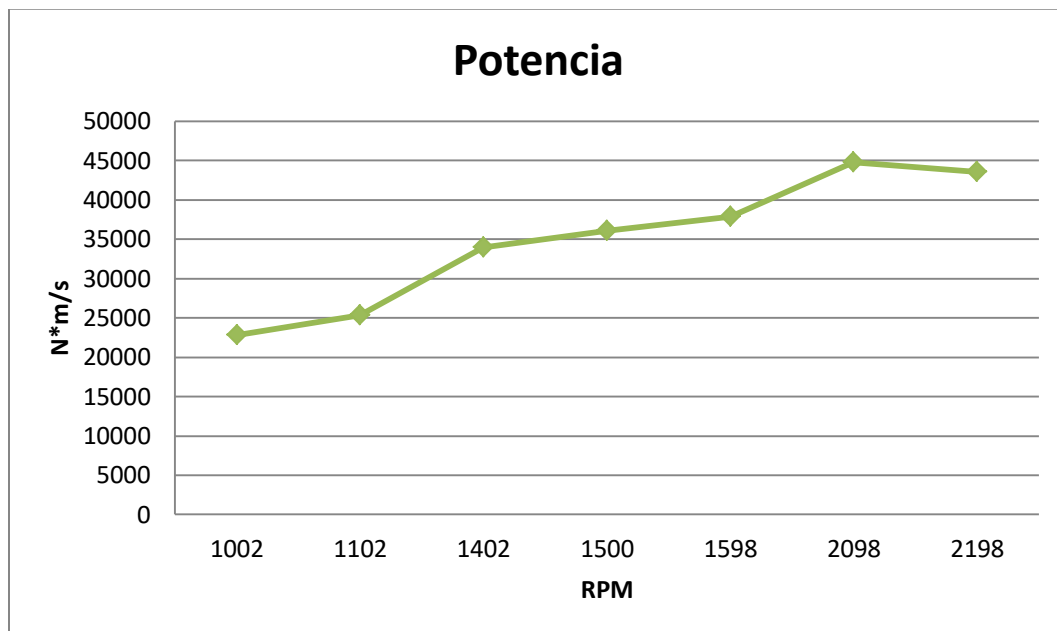


Ilustración 4

De acuerdo a lo observado en las ilustraciones 2 y 3, se tiene que no existe una directa relación entre la potencia y torque, de las observaciones anteriores de temperatura, la frecuencia con la que actúa el motor puede hacer que algunos funcionen de forma óptima, pero que se relacionan con la realidad, y para el torque a medida que aumenta la frecuencia de los ciclos de admisión y de expulsión, estos generan una mayor fricción entre los pistones y la camisa, haciendo que estas pérdidas sean mayores a medida que aumente su velocidad, lo que explicaría el comportamiento de la curva de torque. Mientras que el gráfico de potencia, no depende netamente del torque, sino, de las RPM, haciendo que, aunque disminuya un poco el torque, a medida que aumenten las revoluciones, este no afectará en gran medida.

1.3) PRESIÓN MEDIA EFECTIVA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE

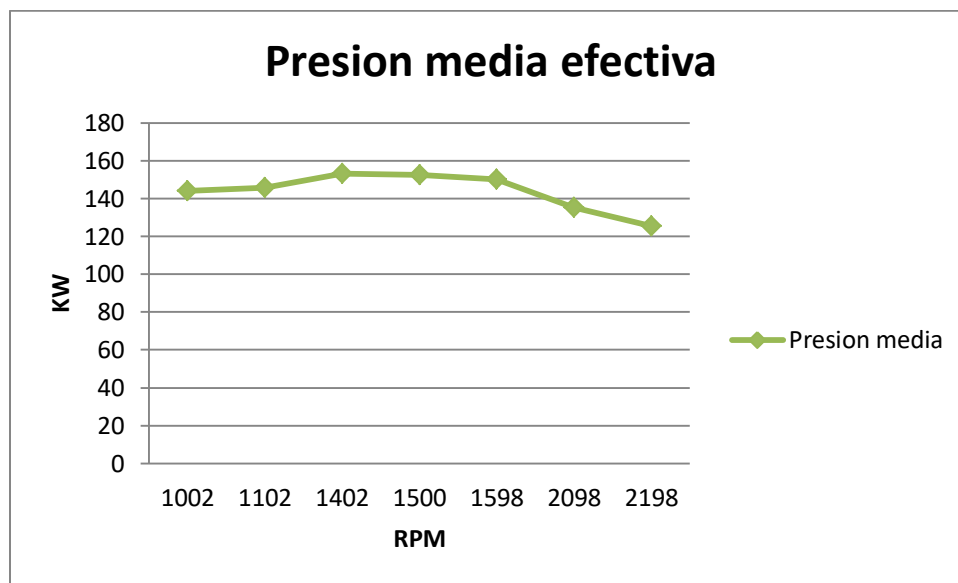


Ilustración 5

El gráfico de la presión media efectiva, mostrada en la ilustración 5, representa a la presión constante que produce la carrera del pistón.

El grafico, no tiene una relación directamente proporcional, con las RPM del motor, y es causado, por las altas velocidades que se tienen en la admisión y escape, a causa de la combustión incompleta que se pueda presentar, ya que esta se realiza mucho más rápido, y por ende, no se logra combustionar todo el combustible.

Sin embargo, el consumo de este combustible no disminuye, sino que aumenta, ya que son más los ciclos en los que se utiliza la misma relación aire/combustible, haciendo que el consumo sea mayor, ver ilustración 6.

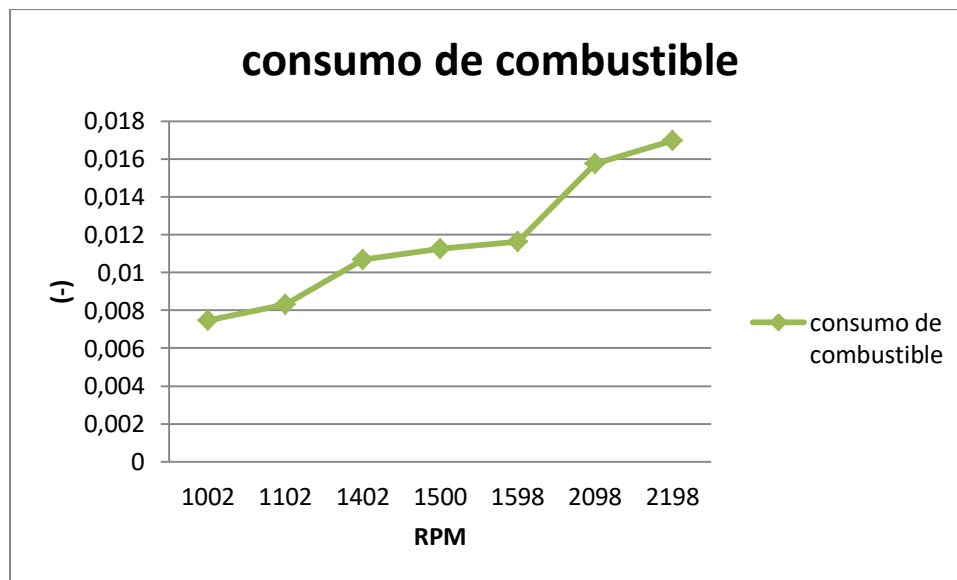


Ilustración 6



CONCLUSIÓN

Todo lo anterior nos permite concluir que no por solo tener mayor potencia un motor tendrá mayor torque, y viceversa, haciendo que cada motor tenga funciones claramente diferenciadas, un mayor torque, provee de una mayor fuerza, permitiéndonos hacer trabajos que requieran una mayor carga de trabajo, mientras que para un motor que tenga una mayor potencia, este se enfocará en la generación de energía, y no de fuerza.

