

OBJETIVOS

GENERAL

Implementar un motor de tipo Msi de 1.6l en la carrocería de un vehículo Volkswagen Fox para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.

ESPECÍFICOS

- Realizar una investigación exhaustiva sobre el funcionamiento, mantenimiento y reparación de un motor de combustión interna, con el fin de obtener un conocimiento profundo en estas áreas y desarrollar las habilidades necesarias para llevar a cabo tareas relacionadas.
- Llevar a cabo la reparación integral de un motor de tipo MSI de 1.6L. Este proceso incluirá el análisis detallado de las partes y componentes del motor, la identificación de posibles averías y la implementación de las acciones correctivas necesarias para restaurar su funcionamiento óptimo.
- Implementar el motor tipo MSI de 1.6L en la carrocería de un Volkswagen FOX de manera efectiva y exitosa. Esto implica realizar todas las conexiones necesarias, asegurar la compatibilidad entre el motor y la carrocería, y garantizar su correcto funcionamiento.
- Realizar pruebas de diagnóstico en el motor tipo MSI de 1.6L que confirmen y validen su correcta reparación. Estas pruebas abarcarán diferentes aspectos del motor, como su arranque, compresión, estabilidad. Lo que confirmará que la reparación se realizó de manera efectiva y garantizará el funcionamiento óptimo y confiable del motor.

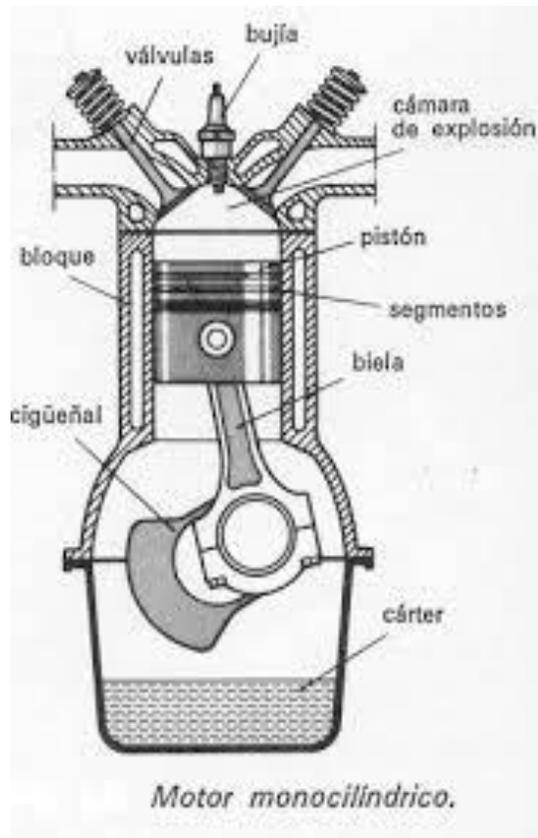


ALCANCE

El alcance del presente proyecto se centra en la implementación de un motor tipo MSI de 1.6L con el objetivo de comprender y aprender su funcionamiento, al mismo tiempo que sirve como plataforma práctica. Esto permitirá realizar pruebas donde se simularán fallas para observar los datos del funcionamiento en tiempo real, incluyendo las señales de los sensores tanto en condiciones normales como en situaciones erróneas.

Para lograr los objetivos planteados, se utilizarán diversas metodologías de investigación, como el método deductivo, el método analítico, el método de síntesis. Estas metodologías garantizarán la obtención de información precisa y veraz sobre el funcionamiento y comportamiento del motor tipo MSI 1.6L.





MARCO TEÓRICO

MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

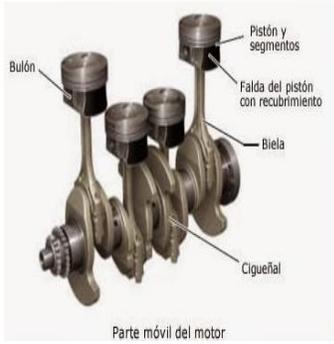
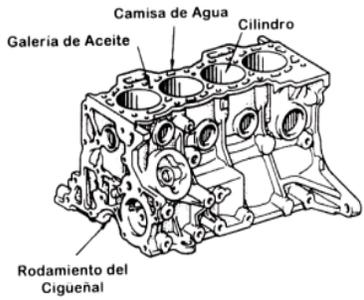
Los motores de combustión interna alternativos (MCIA) son motores térmicos de desplazamiento positivo (o volumétrico), en los que el trabajo se obtiene mediante el desplazamiento lineal del émbolo de un mecanismo biela- manivela.

La figura 1 representa el esquema básico de un motor de combustión interna.

Figura 1

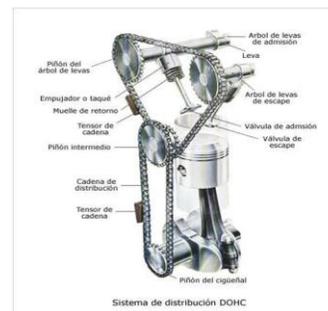
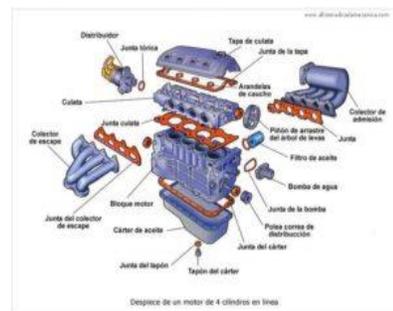
Esquema básico de un motor de combustión interna

Configuración del bloque de cilindros

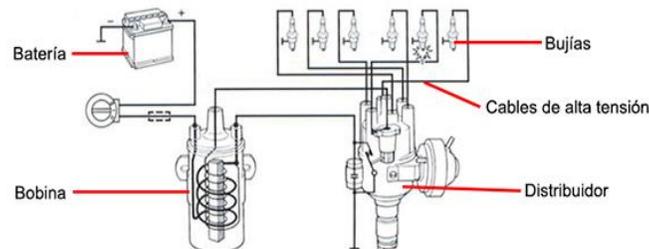
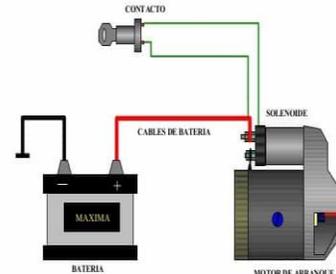
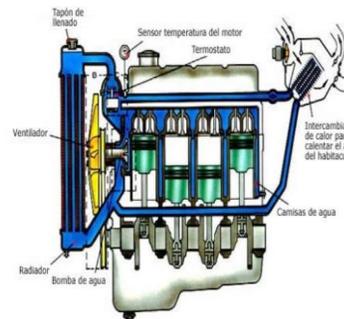
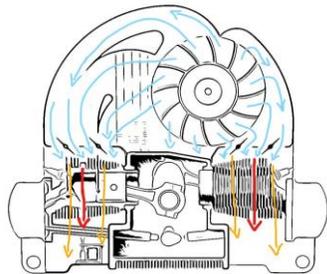
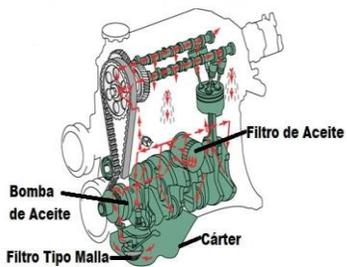


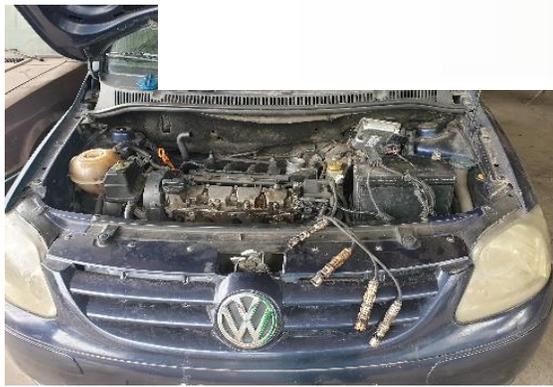
MARCO TEÓRICO

- COMPONENTES
- Bloque de cilindros
- Tren Alternativo
- Cabezote o culata
- Sistemas y Subsistemas del Motor
- Sistema de distribución
- Sistema de Lubricación
- Sistema de Refrigeración
- Sistema de Arranque



Sistema De Lubricación Del Motor





Número de cilindro	Compresión (psi)
Primer	85
Segundo	110
Tercero	110
Cuarto	90



PULGADAS DE MERCURIO =Hg.



DIAGNÓSTICO

Antes de implementar un motor, es importante realizar un diagnóstico adecuado para identificar si existen problemas que puedan acarrear falla de funcionamiento

Inspección visual:

Se realiza una inspección visual del motor para detectar cualquier signo evidente de daños, fugas de fluidos, cables sueltos o daños visibles en componentes críticos.

Pruebas mecánicas del motor:

Pruebas de compresión

Pruebas de vacio



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



• DESMONTAJE

El desmontaje del motor de un vehículo para una reparación integral es un proceso laborioso pero esencial para mantener la salud del automóvil.

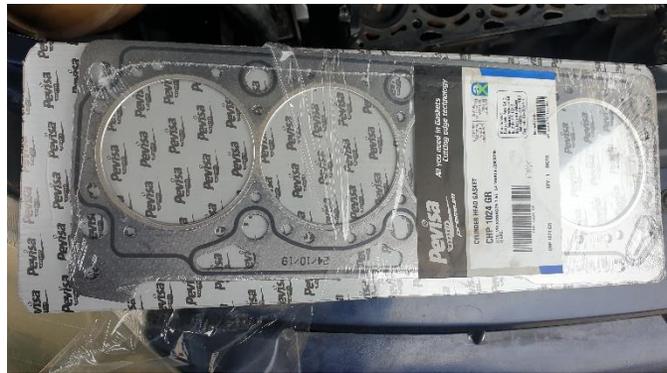
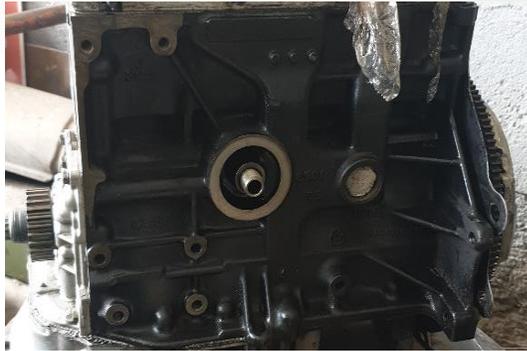
- Desconexión eléctrica
- Drenaje de fluidos
- Sujeción del motor
- Desarme de culata





- **DESMONTAJE**
- Desmontaje de las correas de distribución.
- Limpieza de los conductos de lubricación y refrigeración del bloque





• REPARACIÓN

- Limpieza del bloque y cárter
- La culata de motor fue el componente que presentaba daños de fuga de compresión
- El ensamble de los $\frac{3}{4}$ de motor se completa al unir el conjunto de culata motor conformado por válvulas, sellos, propulsores, árbol de levas y polea con el bloque de motor



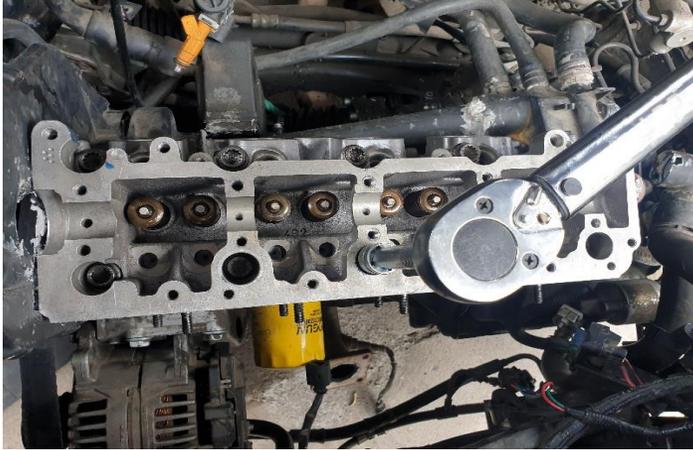


• REPARACIÓN

La culata de motor fue el componente que presentaba daños de fuga de compresión

El ensamble de los $\frac{3}{4}$ de motor se completa al unir el conjunto de culata motor conformado por válvulas, sellos, propulsores, árbol de levas y polea con el bloque de motor





• REPARACIÓN

- Se debe evitar que exista suciedad y se procede a lubricar.
- Por facilidad, se coloca el filtro de aceite, múltiple de escape y tapas de motor antes de colocarlo dentro del cofre del vehículo
- Se procede a colocar aceite de motor de tipo sintético el cual es SAE20W50 según las especificaciones del fabricante



Número de cilindro	Compresión (psi)
Primer	145
Segundo	145
Tercero	145
Cuarto	145



Una vez ensamblado el motor en el vehículo se debe encender y comprobar por lo menos durante 1 hora

Pruebas de Compresión del Motor.

Las pruebas de compresión se realizan para comprobar el estado actual del motor

Pruebas de Vacío del Motor.

Los resultados de las pruebas de vacío indican que el motor alcanza un valor de 22 inHg en ralentí.

Escaneado de Motor.

Se procede al escaneo de la unidad de control electrónico para verificar que los valores de consumo de combustible y emisiones de gases de escape se encuentren dentro de los rangos óptimos.

CONCLUSIONES

- La investigación realizada ha demostrado que la reparación de un motor se trata de un proceso meticuloso que requiere conocimientos técnicos, habilidades prácticas y una atención meticulosa a los detalles. Solo a través de un enfoque riguroso y un equipo capacitado es posible lograr una reparación exitosa que asegure el buen funcionamiento del motor y su rendimiento óptimo a lo largo del tiempo.
- El proceso de reparación integral de un motor de tipo MSI de 1.6L es una tarea crítica que implica una dedicación meticulosa y una comprensión profunda de su funcionamiento. A través del análisis minucioso de todas sus partes y componentes, se pueden detectar y abordar posibles averías, lo que garantiza la restauración de su rendimiento óptimo. La aplicación de técnicas y procedimientos adecuados, junto con una atención cuidadosa a cada detalle, es esencial para alcanzar una reparación exitosa y duradera.
- La implementación exitosa del motor tipo MSI de 1.6L en la carrocería del Volkswagen FOX es un logro significativo que requiere una planificación detallada y una ejecución precisa. Durante este proceso, se han llevado a cabo todas las conexiones necesarias para asegurar una integración adecuada entre el motor y la carrocería. La compatibilidad entre ambos componentes ha sido verificada cuidadosamente para garantizar un ajuste perfecto.
- Las pruebas con herramientas de diagnóstico determinaron que el motor se encuentra en buen estado y listo para su uso dentro del campo de docencia e investigación según sea requerido.



RECOMENDACIONES

- Antes de realizar cualquier reparación o implementación de un motor, es fundamental llevar a cabo un diagnóstico completo y preciso. Esto incluye pruebas de compresión, análisis de sistemas electrónicos y una revisión minuciosa de todas las partes y componentes para identificar posibles averías y asegurar que se aborden adecuadamente.
- Al llevar a cabo la reparación o implementación del motor, es crucial utilizar piezas de calidad y genuinas. Las piezas de baja calidad pueden afectar negativamente el rendimiento y la durabilidad del motor, por lo que es importante invertir en componentes que cumplan con las especificaciones del fabricante.
- La reparación e implementación de un motor son tareas complejas que requieren habilidades técnicas y conocimientos especializados
- Durante la reparación o implementación del motor, es esencial seguir las especificaciones y recomendaciones del fabricante. Esto incluye el torque adecuado de los tornillos, la sincronización precisa de las partes móviles y el cumplimiento de los intervalos de mantenimiento recomendados.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



GRACIAS

