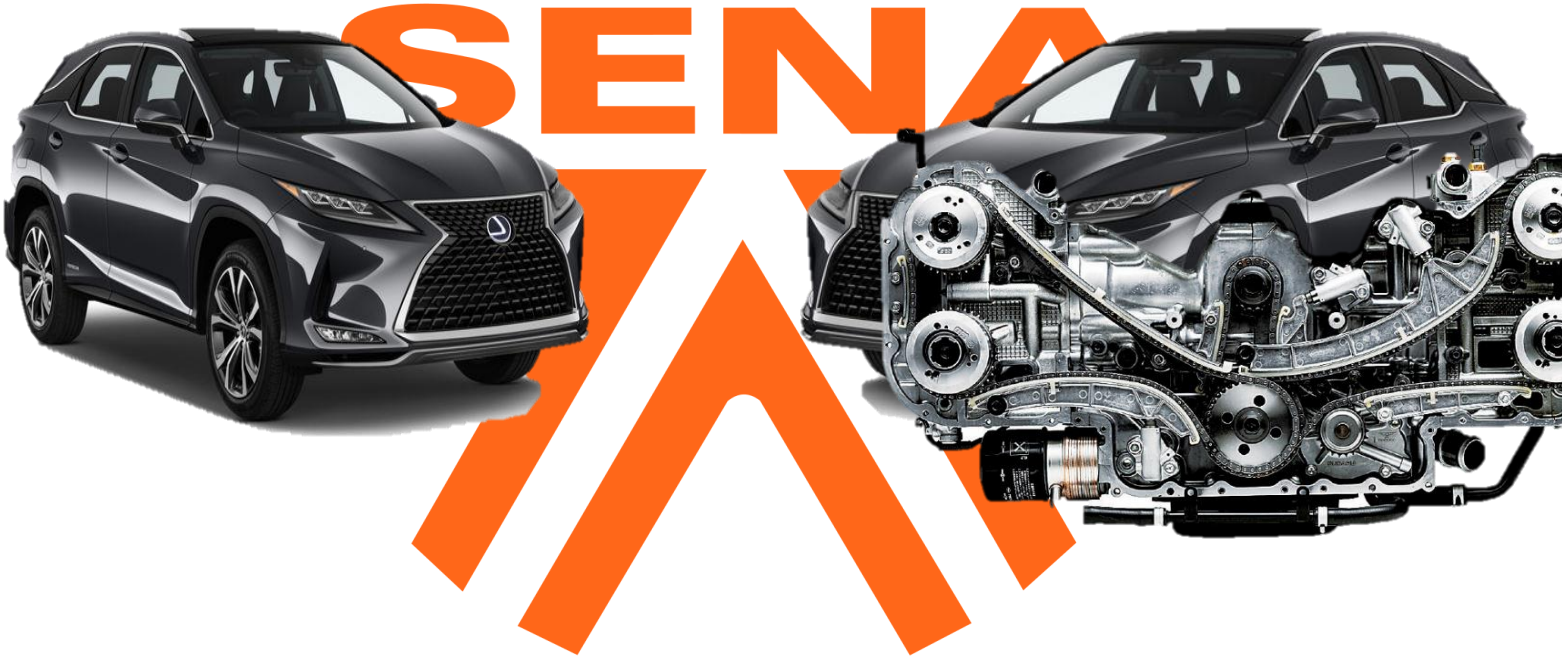
GUÍA AJUSTE DE MOTORES



GFPI-F-135 V01

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  MANTENIMIENTO DE VEHICULOS LIVIANOS

- Nombre del Proyecto
  IMPLEMENTACION DE PLAN DE MANTENIMIENTO PARA OPTIMIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA VIDA UTIL DE VEHICULOS AUTOMOTORES LIVIANOS

- Fase del Proyecto
  EJECUCIÓN

- Actividad de Proyecto
  DIAGNOSTICAR Y REPARAR EL MOTOR

- Competencia
  Reparación de motores de automóviles livianos

  Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
- Gestionar máquinas, equipos y herramientas para el mantenimiento de acuerdo con lineamientos de la empresa y normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Diagnosticar el estado del motor de combustión interna de acuerdo con procedimientos técnicos y manual de fabricante.
- Corregir fallas de los sistemas del motor de combustión interna de acuerdo con manuales técnicos, normas ambientales y de salud y seguridad en el trabajo.
- Poner a punto e informe final del mantenimiento del motor de acuerdo con procedimientos del fabricante, políticas de la empresa, normas de seguridad y salud en el trabajo y normas ambientales.
- Duración de la Guía
  96hr

2. PRESENTACIÓN

Reciban un cordial saludo

Estimados Aprendices

Mediante el desarrollo de esta guía de aprendizaje lograremos adquirir conocimiento en motores de combustión Interna, además tendremos la capacidad de desmontar, desarmar, diagnosticar, reparar, cambiar piezas, ajustar y evaluar el funcionamiento del respectivo motor, dentro de este conocimiento adquirido usted como aprendiz tendrá habilidad y destreza en la reparación de un motor de combustión.

Porque es importante saber reparar un motor?

Los motores de combustión desde su historia a realizado un papel muy importante en la propulsión de los vehículos, por tal razón los fabricantes de motores de 2 tiempos, 4 tiempos, ciclo Otto y ciclo diésel han realizado distintas modificaciones con el propósito de mejorar sus eficiencias, reducción de consumo de combustibles, reducción de costos, reducción de emisiones, mayores prestaciones en su desempeño entre otras, por tal razón el campo automotriz requiere de aprendices como ustedes con propósito de ejercer mantenimiento preventivo y correctivo en estas nuevas tecnologías del sistema generador de potencia del automotor, por estas razones lo invito a desarrollar las siguientes actividades y recuerda estas palabras

Si solo escuchas se te olvidara

Si escribes lo recordaras

Y si te involucras al conocimiento aprenderás

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL
SITUACIÓN PROBLEMA

Estimado aprendiz usted es un técnico especializado en reparación y ajuste de motores, donde le llega un cliente con la siguiente situación; el cliente se queja que su vehículo su motor no enciende y cuando gira el switch en posición de starter el motor de arranque crakea pero el motor de combustión no gira, este cliente le solicita que usted le solucione dicho problema y el motor quede en perfectas condiciones de funcionamiento.
Nota: con su instructor Técnico debata inicialmente el problema con el fin de darle solución a este cliente y reflexione los siguiente Interrogantes.

¿Conozco el funcionamiento del motor de combustión?
¿Identifico los sistemas del motor de combustión?
¿Se cómo diagnosticar el motor de combustión?
¿Se cómo reparar un motor técnicamente?
¿Conozco el proceso de ajuste y puesta a punto de un motor?

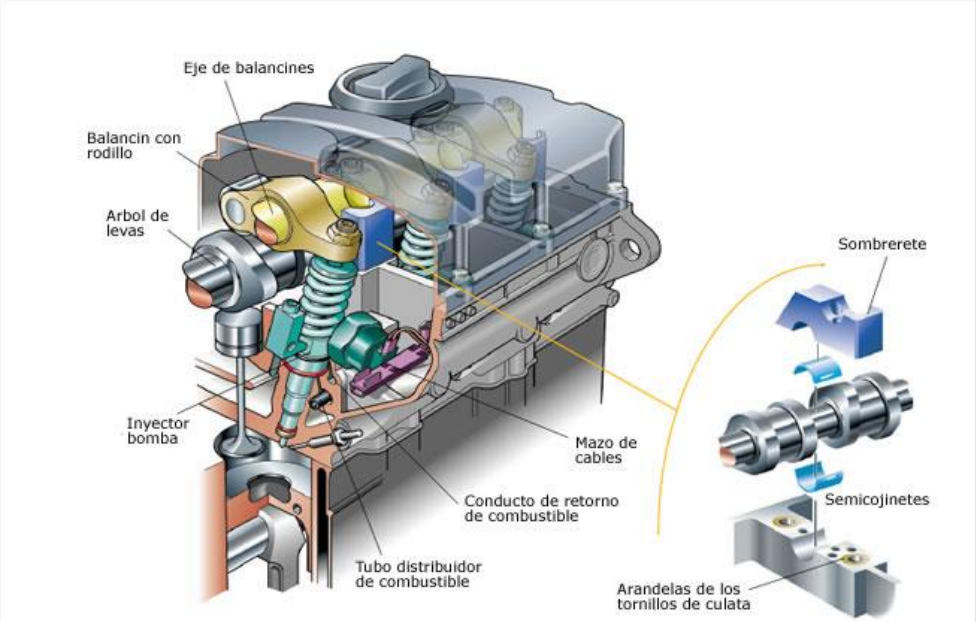
3.1Actividades de contextualización

Para desarrollar las actividades de diagnóstico debemos conocer las partes y funcionamiento del motor, en esta actividad usted identificara los componentes internos de un motor de combustión y la función de cada uno de ellos, para lo cual desarrollaremos las siguientes actividades.

Tarea 3.1.1

Mediante el documento de apoyo suministrado por su instructor técnico llamado DO-AN-T-01 y con el apoyo de su instructor de inglés realice la traducción e identificación de partes o componentes del motor y describa brevemente la función de cada elemento.

Culata



Sección de la culata y organos internos

La culata en el motor de combustión interna tiene como requisito cumplir con varias funciones en el motor de combustión interna, dentro de esas funciones permite ingresar y salir los gases, soportar el árbol de levas, alojar las válvulas, guías, sellos de válvula y en algunos motores poseen la cámara de combustión con el propósito de conocer mas sobre este importante componente lo invito a consultar las siguientes tareas.

Tarea 3.1.3 En el documento de apoyo llamado DO-AN-T-02 debe identificar la tabla N1 y realizar la consulta de todos los tipos de cámaras utilizados en los motores de combustión interna. (Hemisféricas, de cuña, hemisférica, cilíndrica etc……)

Tarea 3.1.4

Con el fin de conocer más a fondo sobre las culatas consulte los materiales utilizados y en el documento DO-AN-T-03 señale las partes de las culatas.

Tarea 3.1.5 válvulas

Las válvulas de los motores de combustión tienen como misión permitir el ingreso y salida de los gases del motor y mantener herméticamente los gases en el tiempo de compresión y expansión, con el propósito de conocer más sobre las válvulas en los motores de combustión consultaremos lo siguiente y lo representaremos en un mapa conceptual conteniendo lo siguiente.

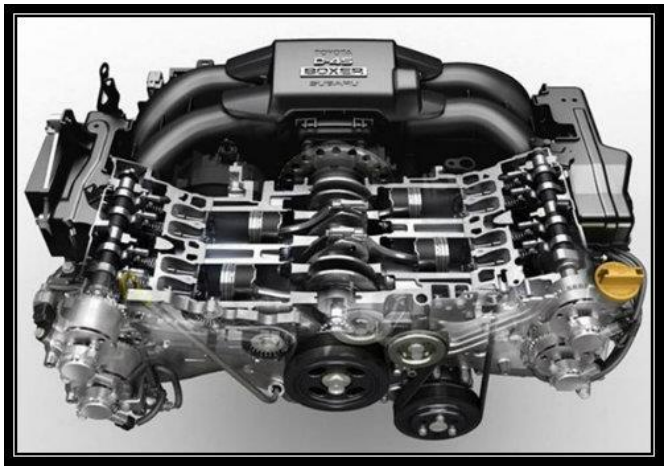
- Defina la función de las válvulas
- Tipos de válvulas
- Partes de una válvula
- Tipos de muelles de válvula
- Diseños y materiales en las válvulas

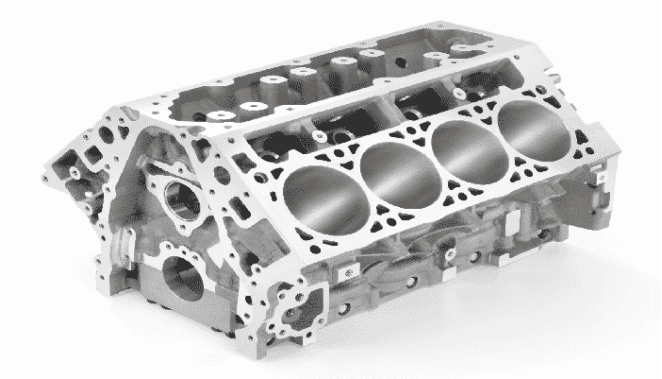
Tarea 3.1.6 Árbol de levas

El árbol de levas y el sistema de distribución en el motor realizan la función de abrir el mecanismo de válvulas de admisión y escape de forma sincronizada por tal razón es importante conocer las partes y funcionamiento de cada uno de ellos y por tal razón lo invito a consultar los siguientes ítems:

- Partes de la leva
- Tipo de árbol de levas y sus partes (SV, OHV, OHC, SOHC Y DOHC) y representarlos en esquema sinoptico.

Tarea 3.1.7 Bloque





De acuerdo a las anterior ores figuras describa con sus propias palabras que función cumple el bloque del motor de combustión.

Tarea 3.1.8

Con el propósito de identificar las partes del motor consulte en su material de apoyo el documento llamado DO-AN-T-03 y señales en las respectivas imágenes (5, 6, 7) las partes del motor.

Tarea 3.1.9

En los bloques de los motores de combustión son empleados unos elementos llamadas camisas la cual son el alojamiento del pistón y retienen las altas compresiones, con el fin de aprender más acerca de estos tipos de camisas lo invito a desarrollar la tabla N 2 del documento anexo llamado DO-AN-T-02.

Tarea 3.1.10

Con el propósito de conocer más acerca de los motores de combustión lo invito a consultar el documento de apoyo llamado DO-AP-T-01 , luego de realizar lectura del documento lo invito desarrollar una presentación en power point, prezi, canva entre otros y de forma colaborativa susténtela ante Aprendices he Instructor.

3.2 ACTIVIDADES DE CONCEPTUALIZACIÓN

TAREA 3.2.1

Usted como técnico especialista en reparación de motores requiere conocer y saber el uso de las herramientas para el desmontaje, diagnostico, comprobación y ajuste de los motores para esto realice un listado de herramientas y equipos necesarios para la reparación de motores y regístrelos en la tabla N3 del documento de apoyo llamado DO-AN-T-02.

Tarea 3.2.2

La clave para el éxito de un técnico en la reparación de un motor de combustión es conocer el proceso de montaje y desmontaje del motor o cada uno de sus elementos y el proceso de ajuste, con el propósito de conocer este proceso y con la ayuda de su instructor de Tics realizaremos un diagrama de flujo o mapa conceptual de dicho proceso.

Tarea 3.2.3

Con el apoyo de su instructor de salud ocupacional identifique los riesgos físicos, químicos, eléctricos, mecánicos a los que esta expuesto usted como técnico en ajuste de motores y realice un listado de los elementos de protección personal que debe tener un taller de reparación de motores.

Tarea 3.2.4

Usted como técnico en reparación de motores de combustión interna debe conocer las distintas fallas más comunes y los procedimientos para identificar y reparar dichas fallas, en esta ocasión deberá consultar un manual de reparaciones y/0 investigar las fallas más

Comunes y deberá realizar un diagrama de flujo con el apoyo de su instructor de Tics.

Tarea 3.2.5

Con la ayuda de su instructor de Tic realice una tabla en Excel donde contenga el costo total de la reparación de su motor asignado, se requiere que realice una cotización de

repuestos, rectificación, mano de obra, uso de equipos, herramientas y costos requeridos para la reparación del motor.

3.3 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Tarea 3.3.1

De acuerdo al motor asignado por su instructor técnico realice la inspección inicial y el diagnostico a motor cerrado, para tal actividad consulte su material de apoyo llamado D0-AN-T.04.

Tarea 3.3.2

Mediante el uso de una cámara fotográfica registre paso por paso el desmontaje, identificación de partes y ajuste del motor, donde debe redactar con sus propias palabras el trabajo realizado y como entregable realizar un instructivo del proceso realizado.

Nota: apóyese con su manual de taller

Tarea 3.3.3

Con el propósito de conocer el funcionamiento del motor de combustión y con la ayuda de su instructor técnico realice el taller denominado DO-AN-T-05

Nota: para el desarrollo de esta actividad realícela con la ayuda del motor en corte de la Institución si lo posee de lo contrario puede investigar en algún simulador o video.

Tarea 3.3.4 Sistema de distribución

Estimado aprendiz en esta actividad conoceremos más sobre el sistema de distribución mecánica, para el desarrollo de esta actividad descargue el documento de apoyo DO-AN-T-06

Tarea 3.3.5 Culata

Mediante el uso de su manual de taller del motor asignado realice todo el proceso de diagnóstico de la culata y regístrelos en el taller encontrado en su material de apoyo denominado DO-AN-T-07

Tarea 3.3.6 Bloque

Con el propósito de diagnosticar el conjunto móvil y el bloque de motor realice el taller llamado DO-AN-T-08 encontrado en su material de apoyo, para esta actividad debe contar con el manual de taller del motor asignado

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	Realiza conversión de unidades de medida de acuerdo con manuales de reparación alista el área de trabajo de acuerdo con lineamientos de la empresa y normas de seguridad y salud en el trabajo. Selecciona máquinas, equipos y herramientas para el mantenimiento de acuerdo con procedimientos establecidos por la empresa. Selecciona información técnica de acuerdo con procedimiento técnico y manual de fabricante. Utiliza los elementos de protección personal de acuerdo a nomas de seguridad y salud en el trabajo. solicita insumos requeridos para el mantenimiento de acuerdo con procedimientos establecidos por la empresa. cumple lineamientos ambientales de la empresa de acuerdo con normatividad	

	vigente. interpreta información técnica de procedimientos del diagnóstico de motores de acuerdo con el manual de fabricante. interpreta el funcionamiento del motor ciclo otto de acuerdo con información técnica ubica componentes del motor otto utiliza equipos de diagnóstico del motor otto según procedimientos técnicos y manual de fabricante. evalúa estado de los sistemas del motor ciclo otto de acuerdo con procedimientos y parámetros del fabricante, normas de seguridad y salud en el trabajo y ambientales. revisa el estado de los componentes del motor de acuerdo con procedimientos y parámetros del fabricante revisa el estado de los componentes electrónicos de acuerdo con procedimientos y parámetros del fabricante. interpreta el funcionamiento de los motores gasolina y gas según propiedades de construcción y parámetros del fabricante evalúa el estado de componentes electrónicos, sensores y actuadores, de acuerdo con procedimientos del fabricante y lineamientos de la empresa. realiza informes del diagnóstico según procedimiento de la empresa y parámetros del fabricante. interpreta información técnica de reparación de los sistemas del motor de acuerdo con parámetros y procedimientos del manual del fabricante. utiliza herramientas especializadas para la reparación de sistemas del motor otto según procedimientos de fabricante y normas de seguridad y salud en el trabajo. corrige fallas del motor otto según procedimientos técnicos del fabricante cambia componentes del sistema de alumbrado, señalización y accesorios de acuerdo con procedimientos y parámetros del fabricante. interpreta información entregada por los equipos de diagnóstico electrónico automotriz de acuerdo con los parámetros del manual de fabricante.	

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

DOHC : double overhead camshaft

SOHC: single overhead camshaft

OHC: Over Head Camshafts

OHV: Over Head Valves
SV: side valves

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Orozco G.M 2016 tipos de árbol de levas, recuperado de: https://www.pruebaderuta.com/que-es-un-motor-sv-ohv-sohv-y-dohc.php

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	ELKIN HUMANEZ PETRO	Instructor	Mecatrónica	30-jul-2020

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					