



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO INVESTIGACIÓN

Quito-Ecuador, Enero del 2020



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “CENTRAL TÉCNICO”
CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD

**Av. Isaac Albéniz E4-15 y El Morlán,
Sector El Inca – Quito / Ecuador**

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema de Proyecto de Investigación:

Análisis del sistema de alimentación de combustible calculando los datos obtenidos mediante el computador.

Apellidos y nombres del estudiante:

Sinchiguano Lasluisa Marco David

Carrera:

Mecánica Automotriz

Fecha de Presentación:

ING. LUIS VILAFUERTE

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de Investigación.

Análisis del sistema de alimentación de combustible calculando los datos obtenidos mediante el computador.

2.- Problema de investigación.

Una de las mayores interrogantes es el obtener datos de mayor exactitud de un vehículo en especial del sistema de alimentación de combustible, ya que todos estos datos pueden variar y no es de fácil accesibilidad para tomarlas de formas manuales o experimentales por medio de procesos no computarizados como podemos observar en la Figura 1.

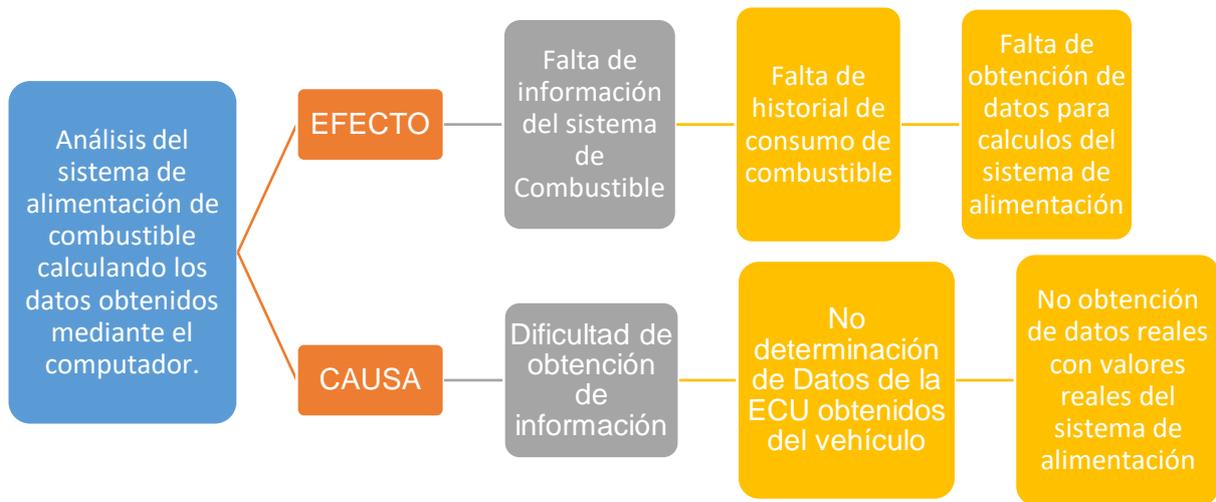


Figura 1 Árbol de Problemas

2.1.- Definición y diagnóstico de problema de investigación

Según (Becerra, 2014) "La unidad de control eléctrico es el elemento fundamental y más importante del sistema de inyección, ya que recibe la información de cada uno de los sensores, la procesa y en base a esta información de su funcionamiento, y respectivos códigos de avería en su memoria interna."

Basado en eso nos indica que cada vehículo posee una unidad de control electrónico, este nos ayuda a recolectar toda la información del motor tanto en fluidos compresibles y no compresibles, esto al ser recolectado la unidad de control lo procesa y da información a los actuadores para dar un buen funcionamiento al vehículo; también esto nos presenta un problema para lograr recolectar la información de la unidad de

control para tener datos específicos en especial del sistema de alimentación de combustible es cual es muy importante obtener estos datos para procesar y tener una idea del real funcionamiento del vehículo y no poseer únicamente datos teóricos.

2.2.- Preguntas de investigación.

- ¿Para qué obtener información del sistema de alimentación?
- ¿Cómo se puede obtener información por un computador?
- ¿Por qué es importante analizar el sistema de alimentación para obtener datos?

3.- Objetivos de la investigación.

3.1.- Objetivo General

Analizar el sistema de alimentación de combustible calculando los datos obtenidos mediante el computador para determinar su correcto funcionamiento.

3.2.- Objetivos Específicos.

- Encontrar posibles fallas en el sistema de alimentación de combustible mediante el computador para solucionarlos a tiempo
- Archivar un progreso del vehículo en base al combustible mediante datos obtenidos del computador para tener un historial del vehículo
- Analizar el rendimiento del combustible con relación a trayectoria mediante datos obtenidos a través de un computador para llevar un control de uso de combustible

4.- Justificación.

¿Por qué analizar el sistema de alimentación de combustible? Analizar los valores de un vehículo con datos exactos es bastante complicado muchas de las razones es la complejidad de obtenerlos directamente de la unidad de control del vehículo.

Obtener datos reales del vehículo para realizar un análisis del sistema de alimentación, en principio la información del sistema de alimentación del vehículo lo obtiene la ECU y estos valores varían relativamente a diferencia del manual entregado por la casa comercial ya que afectan varios factores para el funcionamiento real del vehículo.

Determinación de un historial del vehículo, la ECU realiza un historial interno del sistema de alimentación, tener un historial de un vehículo en el cual podamos observar y analizar el comportamiento real del sistema de alimentación es un beneficio para el usuario y el técnico.

Es importante solucionar este problema ya que con mayor información del vehículo se puede realizar un diagnóstico más exacto y más rápido del sistema de alimentación, la determinación del rendimiento del vehículo y mayor accesibilidad a la información del vehículo.

5.- Estado del Arte

Según investigaciones previas, empezamos por la unidad de control (Becerra, 2014) nos indica en su investigación que “la unidad de control es el elemento fundamental y más importante del sistema de inyección electrónica, ya que recibe la información de cada uno de los sensores, la procesa y en base a esta información de su funcionamiento, y respectivos códigos de avería en su memoria interna.”

Esto nos indica que la unidad de control es el encargado de monitorear constantemente todo el vehículo incluyendo el sistema de alimentación de combustible, para ello la unidad de control al obtener la mayor información del sistema de combustible envía una secuencia de acciones para los actuadores, esta información debe ser obtenida y almacenada en la unidad de control para luego enviar la información de acción a cada actuador.

Según (Rodríguez, 2010) el circuito de combustible “comienza en el depósito de combustible, de donde aspira una bomba eléctrica que manda la gasolina a un acumulador de combustible, que regula la presión en el circuito y de aquí pasa al filtro en comunicación con el regulador de mezcla, que proporciona la gasolina adecuada a la válvula inyectora. Posee complementos tales como sistema de regulador de calentamiento, arranque en frío con inyector, y sonda de temperatura. Un sistema de encendido con distribuidor, relé de control (conexión entre bomba eléctrica, regulador de calentamiento y válvula de aire adicional), una unidad de control, conmutador de encendido y arranque.”

El sistema de alimentación de combustible posee diversos elementos y procesos los cuales deben cumplir una función en específico, estos elementos tienen sensores en algunos de estos, pues deben recolectar la información tanto de presión enviada por la bomba, el consumo máximo, mínimo y medio de un vehículo, además de dar la información de la carga del motor basado en la recolección de la información del sistema de combustible y así dar el funcionamiento e indicar una posible falla del motor.

Según (Roche & López, 2017) “El sistema de alimentación de combustible de un motor OTTO consta de un depósito, una bomba de combustible y un dispositivo dosificador de combustible que vaporiza o atomiza el combustible desde el estado líquido, en las proporciones correctas para poder ser quemado. Se llama carburador al dispositivo que hasta ahora venía siendo utilizado con este fin en los motores OTTO.”

Además (Paz, 2004) en su libro nos indica “Para que pueda llevar a cabo la carburación, se precisa una serie de elementos como: un depósito de gasolina, unos circuitos de ida y otro de retorno, una bomba que la eleve desde el depósito hasta el carburador, un filtro de aire, unos colectores de admisión y escape, y un carburador”

A pesar de que Paz en su libro nos indica un sistema un poco desactualizado hoy en día contiene el mismo principio de y elementos tales como el depósito la bomba y los

comunicadores hoy en día existen varios elementos que complementan y optimizan el circuito además que guardan recolectan información de los sensores y os almacena en la ECU

Para complementar un poco de información (Lima & Gálvez, 2016) nos indicaron lo siguiente en su investigación “El tanque de Combustible debe tener la capacidad adecuada, aproximadamente dos veces el combustible necesario para finalizar un movimiento. Además el mismo debe ser fácil de remover, también tiene que poseer una línea de suministro y otra línea para el retorno de combustible. La balanza que será utilizada para adquirir los valores del peso del combustible tiene que ser digital, además debe poseer la capacidad necesaria para que en todos los movimientos pueden pesar con exactitud el tanque de combustible.”

Nos indica según la normativa regida en Ecuador como debe ser el consumo de combustible para los vehículos lo cual es muy importante al momento de obtener datos del sistema de alimentación porque estos datos nos ayudan a procesar y calcular las dimensiones actuales de cómo se desarrollaría el análisis del sistema de alimentación si resulta optimo o no en el vehículo.

6.- Temario Tentativo.

1. Resumen
2. Abstract
3. Introducción
 - a. Artículo científico
4. Artículo
 - a. Sistema de alimentación
 - b. Uso del programa para la obtención de datos
 - c. Procesamiento de datos obtenidos
 - d. Ecuaciones de uso
 - e. Proceso de análisis
 - f. Elaboración de tablas de datos
5. Conclusiones
6. Recomendaciones
7. Referencias bibliográficas

7.- Diseño de investigación.

7.1.- Tipo de investigación.

Se procede a realizar una investigación Explicativa en la cual se recolecta información de una causa-efecto y con esto se lograra buscar hechos y datos específicos del sistema de alimentación por lo cual al reconectar una información el efecto será una causa la cual ejecute el proceso debido en el vehículo.

7.2.- Fuentes.

Fuentes primarias

- Entrevistas
- Observación

Fuentes Secundarias

- Libros
- Expedientes
- Revistas

7.3 Métodos de investigación

Se realizará una observación de comportamientos y búsqueda de datos a través de dispositivos electrónicos, una vez obtenidos esos datos se deben procesar a través de los dispositivos obtendremos datos los cuales servirán para la investigación para el artículo, este deberá contener mucha información la cual se pueda dar sentido al artículo; mediante el método Deductivo ya que la información está planteada, pero hay que analizarla interpretarla y demostrarla.

7.4.- Técnicas de recolección de información

Se puede obtener información de distintas maderas las más comunes de forma ocular por medio de observación, comparación y revisión, además de formas verbales como entrevistas, cuestionarios y encuestas, además de que se deben realizar cálculos tabulaciones, análisis y tabulación de datos.

8.- Marco Administrativo

8.1.- Cronograma

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Programada manualmente	Definición de tema de investigación y asignación de tutor	10 días	lun 02/03/20	vie 13/03/20
Programada manualmente	Presentación de perfil de proyecto de investigación	10 días	sáb 14/03/20	jue 26/03/20
Programada manualmente	Revisión borrador 1	11 días	vie 27/03/20	vie 10/04/20
Programada manualmente	Realización y revisión de correcciones de borrador 1	10 días	sáb 11/04/20	jue 23/04/20
Programada manualmente	Presentación Borrador Final	21 días	vie 24/04/20	vie 22/05/20
Programada manualmente	Correcciones de Borrador Final	15 días	sáb 23/05/20	jue 11/06/20
Programada manualmente	Presentación de Documento Final	8 días	vie 12/06/20	mar 23/06/20
Programada manualmente	Defensa del Proyecto	7 días	lun 22/06/20	mar 30/06/20

8.2.- Recursos materiales

8.2.1.- Talento humano.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Ing. Luis Villafuerte	Tutor de investigación	Mecánica Automotriz
2	Marco Sinchiguano	Elaborador	Mecánica Automotriz
3	Ing. Joao Pacheco	Director de carrera	Mecánica Automotriz

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Computador
2	Impresora
3	Internet
4	Papel Bond A4
5	Libros

Fuente: Propia

8.2.3.- Económicos

Ítem.	Detalle	valor
1	Proyecto de investigación	965.54
2	Impresiones	30.00
3	transporte	10.00
4	Internet	30.00
	Total	1035.54

Fuente: Propia

8.3.- Fuentes de Información

BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía

Becerra, D. (2014). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA MULTIPUNTO, EN UN VEHICULO SUZUKI FORSA II*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

Lima, B., & Gálvez, E. (2016). *Ánàlisis de consumo de combustible de los vehículos de categoría M1 que circulan en el centro histórico de la ciudad de Cuenca en horas de máxima demanda en*

funcion de ciclos de conducción. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana Sede Matriz Cuenca.

Paz, A. (2004). *Manual de Automóviles.* Madrid: Dossat 2000.

Roche, J., & López, J. (2017). *Desarrollo de un sistema de alimentación de combustible GEET para un motor ciclo OTTO, y pruebas de torque, potencia, consumo de combustible y emisiones contaminante.* Riobamba: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo.

Rodriguez, A. (2010). *Manual de Mantenimiento Automotriz para el sistema de alimentación a Gasolina.* Quito: Escuela Politecnica Nacional.

CARRERA: MECÁNICA AUTOMOTRIZ

FECHA DE PRESENTACIÓN: 26-03-2020

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS: Sinchiguano Lasluisa Marco David

TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis del sistema de alimentación de combustible calculando los datos obtenidos mediante el computador

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Análisis de sistemas y subsistemas del vehículo

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION:

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO

MARCO TEÓRICO:

SI CUMPLE NO CUMPLE

TEMA DE INVESTIGACION.

JUSTIFICACION.

ESTADO DEL ARTE.

TEMARIO TENTATIVO.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

MARCO ADMINISTRATIVO.

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES:

.....
.....

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....

FUENTES DE

INFORMACIÓN:

.....
.....

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

X

ECONÓMICOS

X

MATERIALES

X

PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Aceptado

Negado el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a)
- b)
- c)

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

ING. LUIS VILLAFUERTE.....

26 03 2020

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO