



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, marzo de 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 módulo inteligente de luces en base a las señales generadas en el Audi Q5

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Ayenla Rondal Pamela Alejandra

Herdoiza Vargas Jairo Andres

Carrera:

Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

Quito, 12 de marzo del 2020

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación.

Análisis del módulo inteligente de luces en base a las señales generadas en el Audi Q5

2.- Problema de investigación.

El problema de la investigación se centra en la poca información acerca del funcionamiento y aplicación del módulo inteligente que controla las señales generadas por las luces, con este tema se propone establecer una idea general del funcionamiento y la autonomía del módulo inteligente del sistema de luces en el vehículo Audi Q5.

Básicamente el módulo inteligente reacciona de acuerdo con los distintos modos de manejo y ocupación de las luces, a más de esto las señales generadas se pueden observar mediante equipos especiales donde observaremos referencia de voltaje y de resistencia para su funcionamiento óptimo, bajo un estudio en el laboratorio sometiendo distintas pruebas de rendimiento y funcionalidad se puede establecer un concepto de utilidad para las luces dependiendo los requerimientos del conductor y del camino por donde circula el vehículo.

La problemática del tema radica en las distintas formas y utilidades que puede adoptar el módulo y además de observar las señales generadas a partir de las pruebas sometidas, con esto se obtendrá el conocimiento necesario para la investigación que se le dará a el módulo inteligente el cual se encuentra dentro del sistema de luces en el vehículo Audi Q5 y así compararlo con los diferentes resultados.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Es importante realizar esta investigación ya que las pocas referencias bibliográficas que existen no son lo suficiente para entender el rendimiento y funcionalidad del módulo inteligente, así también como las señales generadas en el del Audi Q5, de tal manera que deja muchas brechas e inquietudes, por ende, se pretende realizar una guía práctica basada en pruebas reales obteniendo información valiosa de lo cual trata el tema.

Este tema de investigación ayudará a futuros estudios que realizarán los mismos estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico, ya que tendrán una pauta de donde partir.

2.2.- Preguntas de investigación.

¿Por qué la importancia de investigar acerca de la autonomía de la batería?

¿En qué condiciones se descarga más rápido la batería?

¿Cómo evitar un consumo excesivo o innecesario de la batería?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar el funcionamiento y composición del módulo inteligente mediante un estudio en las señales generadas por el mismo para obtener el estado de iluminación en el vehículo Audi Q5.

3.2.- Objetivos Específicos.

Conocer el funcionamiento interno del módulo inteligente de luces mediante un estudio en el banco de pruebas del Audi Q5 para determinar los rangos de funcionabilidad.

Analizar las señales generadas por el módulo mediante el uso de un osciloscopio para obtener datos precisos de las mismas, en el vehículo Audi Q5.

Identificar las partes que conforman el sistema de iluminación por medio de un estudio detallado para de esta manera conocer las funciones que cumple cada una de ellas en el vehículo Audi Q5.

4.- Justificación.

La presente investigación pretende conocer el funcionamiento y composición del módulo inteligente de luces del Audi Q5 según las distintas señales generadas, a más de esto se aportarán con pequeñas observaciones que generarán las pruebas prácticas realizadas en el vehículo, todo esto con el fin de ampliar la escasa información existente de la

composición y funcionalidad del módulo inteligente.

Se realizará un análisis minucioso con las señales producidas por las luces del vehículo, con el fin de recopilar la máxima información posible. Es importante tener en cuenta la tecnología usada en este vehículo ya que implementa todo tipo de sensores con el fin de extender los kilómetros de autonomía, se puede decir que al ser un auto híbrido todo el sistema de luces tiene que ser controlado por dicho módulo inteligente comandado por la computadora integrada dentro del vehículo, por esta razón la finalidad del presente tema es aportar una recopilación de datos con respecto al módulo inteligente, el cual podrá ser usado por cualquier persona que desee realizar un estudio general de todo el sistema híbrido del automóvil.

5.- Estado del Arte.

En la siguiente investigación en la tesis de la UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA en la CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ para obtención del título de INGENIERÍA AUTOMOTRIZ existe el siguiente tema:

INVESTIGACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INVERSOR PARA VEHÍCULOS HÍBRIDOS A TRAVÉZ DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN MÓDULO DIDÁCTICO, en donde los autores son:

ESPINOZA JORGE

FLORES JONNATHAN

El cual tomaremos de material de apoyo investigativo para el estudio de las señales de entrada y salida del módulo del vehículo Audi Q5.

Obteniendo las siguientes conclusiones:

- Se analizó los procesos de conversión de corriente que se realizan dentro del inversor.
- Se ejecutó una investigación de las conversiones en las entradas y salidas de señales del módulo de luces.

- Se realizó mediante un scanner la determinación de los parámetros de funcionamiento del módulo de luces.
- Se detectó con un multímetro la tensión que ingresa desde ECM al módulo de luces.

Los vehículos híbridos cuentan básicamente con dos modos de funcionamiento:

- Modo marcha
- Modo recarga

Estos modos de funcionamiento son básicamente las formas en las que opera el sistema eléctrico del vehículo híbrido una vez que esté en operación permanente.

Modo marcha:

- Para que el sistema eléctrico de un vehículo híbrido se ponga en funcionamiento, lo debe hacer tomando energía de la batería de baja tensión.
- La tensión llega hasta un nivel en el que el sistema eléctrico de alta tensión se pueda poner en marcha.

En esta investigación se estudiará las señales de entrada y salida que emite el módulo inteligente a las luces del vehículo híbrido Audi Q5.

6.- Temario Tentativo.

Historia de la batería híbrida

- Componentes de batería híbrida
- Tipos de baterías híbridas
- Diseños de baterías híbridas

Análisis de la batería del Audi Q5

- Proceso de carga
- Proceso de descarga
- Parámetros de rendimiento
- Voltajes referenciales
- Modos de conexión

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación.

La presente investigación es de tipo explicativa ya que se encargará de determinar los rangos de funcionamiento en la entrada y salida de las señales que emite el módulo de luces del vehículo Audi Q5.

7.2.- Fuentes

Para que esta investigación llegue a ser más concreta, se tomara como fuente principal el laboratorio implementado en el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “CENTRAL TÉCNICO” y la ayuda directa de los docentes de la carrera de mecánica automotriz del mismo establecimiento.

7.3.- Métodos de investigación

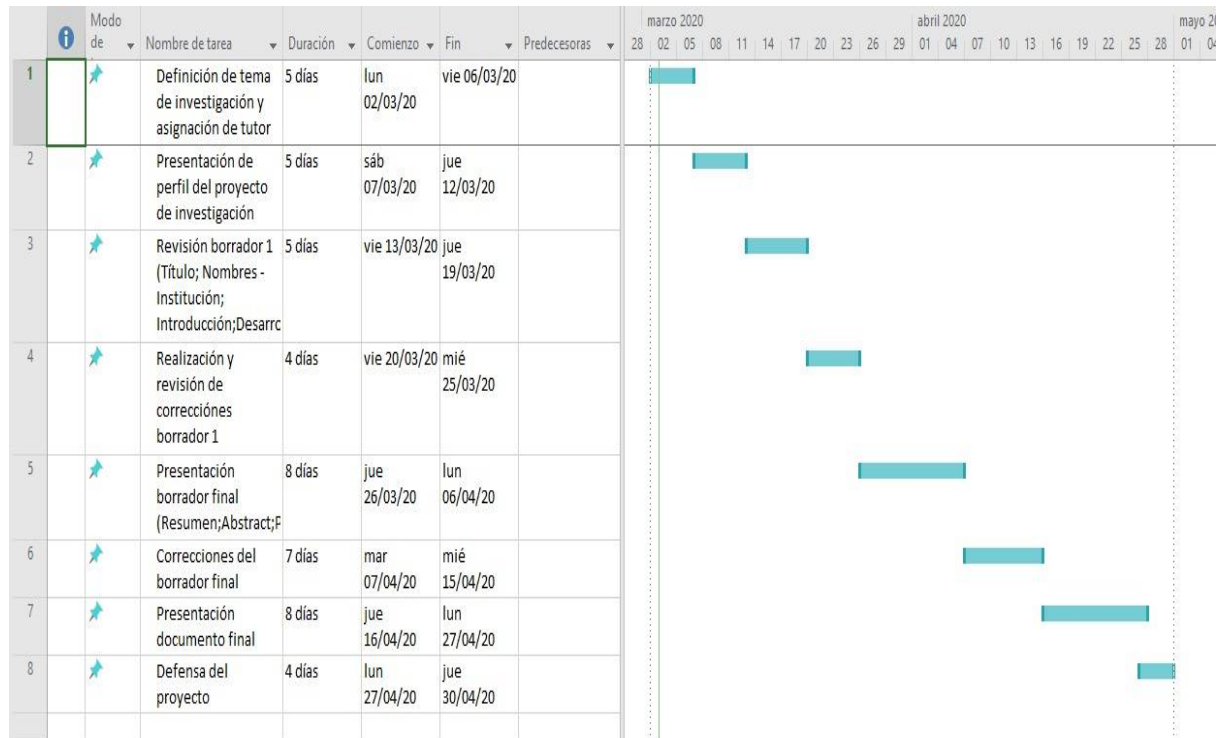
Para este estudio se tomará como referencia el método analítico e investigativo ya que estos serán de mucha ayuda para encontrar la forma más viable o factible de conocer los rangos de trabajo que tienden a tener este tipo de módulos de señales en los vehículos híbridos y en especial en este caso que sería en el vehículo Audi Q5.

7.4.- Técnicas de recolección de la información

En este estudio investigativo se usará como técnicas de recolección de información mediante lo que es autoeducación, entrevistas, fuentes de lectura científica, análisis del contenido, síntesis, y finalmente la práctica en el laboratorio implementado para esta investigación.

8.- Marco administrativo.

8.1.- Cronograma.



8.2.- Recursos y materiales.

8.2.1.-Talento humano.

Tabla 1.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Ayenla Rondal Pamela Alejandra	Estudiante investigador	Mecánica automotriz
2	Herdoiza Vargas Jairo Andres	Estudiante investigador	Mecánica automotriz
3	Ing. Rodrigo Guerrero	Tutor	Mecánica automotriz

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales

Ítem	Recursos Materiales requeridos	Costos
1	Laboratorio implementado en el ISTCT.	
2	Cuota para la adquisición del vehículo	965.54\$
3	Impresiones	30.00\$
4	Internet	40.00\$
5	Multímetro	Autofinanciado
6	Scanner	Autofinanciado
7	Transporte	25.00\$

Fuente: Propia.

8.2.3.-Económicos

La presente investigación será de carácter autofinanciada.

8.3.- Fuentes de información

Bibliografía

- AGUILAR, F. S. (15 de Agosto de 2015). *Repositorio UTE*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/14039/1/63527_1.pdf
- Daniel, S. (20 de Febrero de 2015). *Prensa.aui.es*. Obtenido de <http://prensa.aui.es/wp-content/uploads/2015/02/Tecnologias-de-Iluminacion-en-Audi2.pdf>
- ESPINOZA. (25 de Enero de 2019). *Repositorio ESPE*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15623/1/T-ESPEL-MAI-0653.pdf>
- Espinoza Jorge, F. J. (25 de Enero de 2019). *Handel*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15623/1/T-ESPEL-MAI-0653.pdf>
- Hell. (2017). Focos Automotrices. *HELL*, 124.
- Joel, Z. (Abril de 09 de 2013). *hibridos y electricos*. Obtenido de <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/tecnologia/tecnologia-de-iluminacion-audi-para-verte-mejor/20130409133055005432.html>
- Rivera, S. (17 de Junio de 2015). *todo autos*. Obtenido de <http://www.todoautos.com.pe/portal/brilliance/361-actualidad/especiales/1599-conoce-el-espectacular-mundo-luminoso-de-audi>

CARRERA:

Tecnología en Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN:

Quito, 12 de marzo del 2020

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:

Ayenla Rondal Pamela Alejandra

Herdoiza Vargas Jairo Andrés

TÍTULO DEL PROYECTO:

Análisis del módulo inteligente de luces en base a las señales generadas en el Audi Q5

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Mecánica Automotriz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Análisis de los 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 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	☒	☐
ECONÓMICOS	☒	☐
MATERIALES	☒	☐

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. Rodrigo Guerrero



.....

12 03 2020

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO