

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN vi,04/06/2021
Código: FOR.FO31.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN	



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, agosto del 2021

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN vi,04/06/2021
Código: FOR.FO31.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN	

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema de Proyecto de Investigación:

Identificar las variaciones de voltaje que se producen en el inversor del vehículo Audi Q5 manteniendo el vehículo en condiciones normales en la ciudad de Quito.

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Cando Zambrano Jonathan Emanuel

Gallegos Oyos Kevin Jhair

Carrera:

Tecnología Superior en Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

Quito, 20 de agosto del 2021

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Identificar las variaciones de voltaje que se producen en el inversor del vehículo Audi Q5 manteniendo el vehículo en condiciones normales en la ciudad de Quito.

2.- Problema de investigación

Debido a la demanda de vehículos híbridos en el Ecuador la gente ha optado por adquirirlos, con la finalidad de contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Sin embargo, el mantenimiento de estos vehículos es más complejo que un vehículo de combustión interna, debido a las nuevas tecnologías que poseen. En el Ecuador no existen suficientes talleres especializados en mantenimiento de vehículos híbridos por la falta de conocimiento acerca de este tipo de vehículos.

Los vehículos híbridos constan de componentes eléctricos de gran importancia para su funcionamiento, por ello, hemos optado por realizar una investigación acerca del inversor y su variación de voltaje.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

En esta investigación se pretende conocer los valores exactos de la variación de voltaje que se puede encontrar en el inversor del vehículo Audi Q5 cuando este se encuentra en funcionamiento, se realizara por medio de un análisis de diversas mediciones con ayuda de un multímetro automotriz, con el fin de que la información recolectada sea lo más confiable y acertada posible para que así se pueda ser utilizada para más investigaciones de estudiantes, docentes, técnicos, etc. En las que el voltaje del inversor sea el protagonista.

2.2.- Preguntas de investigación

- ❖ ¿Cuál es la variación de voltaje del inversor en el Audi Q5?
- ❖ ¿Cuál es el protocolo para medir la variación de voltaje en el inversor del Audi Q5?
- ❖ ¿Cuál es el funcionamiento de los inversores en los vehículos híbridos?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar la variación de voltaje en el inversor de un vehículo Audi Q5 mediante la

realización de una investigación científica para observar el comportamiento de su funcionamiento.

3.2.- Objetivos Específicos

- ❖ Conocer el funcionamiento del inversor en el vehículo Audi Q5
- ❖ Realizar mediciones en el inversor mientras se encuentre en condiciones normales de funcionamiento.
- ❖ Identificar los valores de trabajo del inversor de un Audi Q5 en condiciones normales de trabajo.

4.- Justificación

Los vehículos híbridos son el futuro en el campo automotriz, básicamente son diferentes a los vehículos a gasolina porque además de contar con un motor de combustión interna constan de un motor eléctrico, el cual ayuda a reducir la emisión de gases contaminantes, que es lo que busca la industria automotriz.

El inversor tiene una gran importancia en un vehículo híbrido, debido a que se encarga de alimentar diversos componentes como los motogeneradores, y así el vehículo pueda trabajar en óptimas condiciones. Es por ello por lo que resulta interesante analizar las variaciones de voltaje que se produce en el inversor del vehículo Audi Q5.

Es importante que los nuevos técnicos automotrices del país se capaciten en este tipo de tecnologías, ya que en un futuro no muy lejano estos vehículos tendrán una relevancia aceptable y conocer la variación del voltaje del inversor puede ser de gran ayuda para ellos.

5.- Estado del Arte

La información que se proporcionara acerca de los inversores ayudara a entender su principio de funcionamiento ya que se encarga de convertir la corriente continua en corriente alterna, utilizada para alimentar los moto generadores, los cuales dependen que el inversor cumpla su función para ponerse en funcionamiento, uno de los moto generadores se encarga de dar el arranque al vehículo y recargar la batería mientras que otro se encargara del desplazamiento del vehículo,

Conocer la variación de voltaje que existe en el inversor nos ayudara para poder analizar si el voltaje modifica el funcionamiento de componentes del vehículo o conocer los valores exactos para mantener el correcto funcionamiento de un vehículo Híbrido.

6.- Temario Tentativo

- ❖ Inversor
- ❖ Batería de alta tensión
- ❖ Moto generadores
- ❖ ECU
- ❖ Motor Térmico
- ❖ Transmisión Híbrida
- ❖ Batería de 12V
- ❖ Cableado de alta tensión

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

Decidimos optar por la investigación exploratoria ya que nos basamos en conocer cuál es el principio de funcionamiento del inversor en el Audi Q5.

Utilizaremos también la investigación analítica porque iremos midiendo la variación de voltaje que tiene el Audi Q5, iniciando por conocer el funcionamiento del inversor para su posterior análisis, guiados por nuestro perfil vemos que el inversor en el Ecuador es de poco conocimiento en la industria automotriz, por lo tanto, daremos a conocer su funcionamiento y cuál es la variación de voltaje utilizando como modelo el Audi Q5 híbrido.

7.2. Fuentes

Como fuente de recolección primaria tenemos el vehículo Audi Q5 en las instalaciones del ISUCT con la recolección de datos basándonos en el multímetro midiendo la variación de voltaje.

La fuente de recolección secundaria será investigaciones relacionadas al funcionamiento de los inversores en vehículos híbridos con su respectiva información acerca de los voltajes que produce, también nos ayudaremos de varios paper relacionados con vehículos híbridos en general, y por último investigaremos las características del vehículo AudiQ5 por medio de la ficha técnica para conocer el vehículo.

7.3.- Métodos de investigación

Esta investigación científica arrojará datos reales del inversor del Audi Q5 mediante la utilización de un multímetro automotriz, verificaremos que el inversor nos presente una adecuada variación de voltaje, lo que nos arrojará de forma cuantitativa valores que

posteriormente se analizaran, verificando que se encuentren dentro del rango de trabajo del vehículo.

7.4.- Técnicas de recolección de la información

Las técnicas de recolección que se utilizaran en esta investigación científica será mediante la observación y comprobación de los datos que nos arroja el multímetro sobre la variación de voltaje, revisión analítica del por qué se da esa variación de voltaje y si se encuentra en el rango correcto de trabajo.

Realizaremos cuadros estadísticos que muestren nuestros valores tomados al momento de medir la variación del voltaje del inversor.

8.- Marco administrativo

8.1.- Cronograma

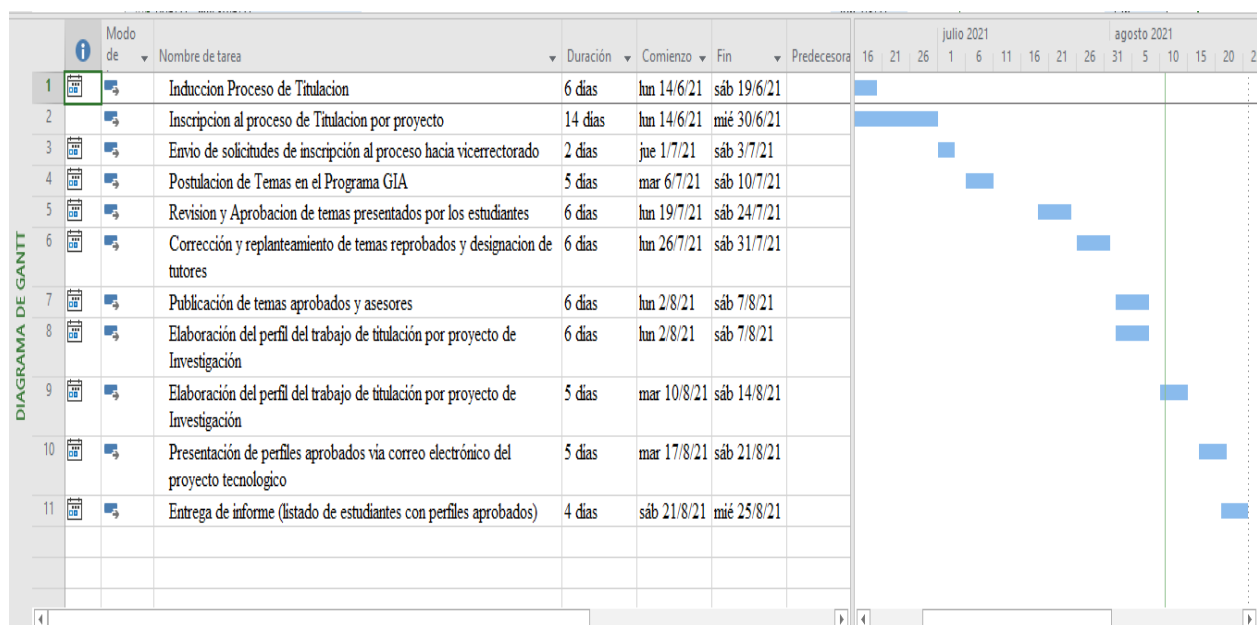


Ilustración 1. Programa Project - Cronograma de investigación

8.2.- Recursos y materiales

- ❖ Computadora
- ❖ Microsoft Office
- ❖ Internet
- ❖ Libros
- ❖ Impresora
- ❖ Hojas

- ❖ Multímetro
- ❖ Módulo de simulación del vehículo Audi Q5

8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Jonathan Emanuel Cando Zambrano	Autor de la investigación	Mecánica automotriz
2	Kevin Jhair Gallegos Oyos	Autor de la investigación	Mecánica automotriz
3	Ing. Lenin Quimbita	Tutor de la investigación	Mecánica Automotriz

Fuente: Autores

8.2.2.- Materiales

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Multímetro
2	Material de estudio
3	Computadora
4	Libros y revistas
5	Laboratorio de Mecánica Automotriz ISUCT

Fuente: Autores.

8.2.3.-Económicos

8.3.- Fuentes de información

CARRERA: Tecnología Superior En Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN:
20 de agosto del 2021

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:

Cando Zambrano Jonathan Emanuel

Gallegos Oyos Kevin Jhair

TÍTULO DEL PROYECTO:

Identificar las variaciones de voltaje que se producen en el inversor del vehículo Audi Q5 manteniendo el vehículo en condiciones normales en la ciudad de Quito.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Electrónica del Automóvil

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Análisis de sistemas y subsistemas del vehículo

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.

CUMPLE

NO CUMPLE

☒
☐
☒
☐
☒
☐

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 INVESTIGACIÓN.

☒
☐

JUSTIFICACIÓN.

☒
☐

ESTADO DEL ARTE.

☒
☐

TEMARIO TENTATIVO.

☒
☐

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

☒

MARCO ADMINISTRATIVO.

☒**TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA**

Exploratoria y analítica

OBSERVACIONES:

.....

.....

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS

Mediciones con ayuda de un multímetro automotriz de la variación de voltaje del inversor del vehículo Audi Q5.

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:
JONATHAN LENIN QUIMBITA PANCHI

24 08 2021
DÍA MES AÑO
FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO