

	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, julio 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:

Análisis de la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión en el moto generador del vehículo híbrido Audi Q5.

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Andrea Araceli Barrera López
 Brayan Israel Guanoquiza Toaquiza

Carrera:

Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

Quito, 28 de Julio del 2021

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Análisis de la variación de los valores de aislamiento de la línea de alta tensión en el moto generador del vehículo híbrido AudiQ5

2.- Problema de investigación

El vehículo híbrido es una buena alternativa para contribuir a la reducción de emisiones contaminantes; además, al disminuir el consumo de gasolina, también se reducen los costos de operación del automóvil. Con base en esto es necesario analizar la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión en el motogenerador, específicamente de tipo híbrido AudiQ5. En todo vehículo, dispositivo o instalación eléctrica se tienen materiales conductores destinados a facilitar la circulación de la corriente eléctrica, y materiales aislantes que se oponen a la circulación de corriente entre puntos que se encuentran a distinta tensión. En este sentido cabe destacar que, las líneas de transmisión de voltaje superior, requieren estructuras más grandes con cadenas de aisladores más largos con el fin de tener mayores espacios de aire necesario.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

En todo vehículo, dispositivo o instalación eléctrica se tienen materiales conductores destinados a facilitar la circulación de la corriente eléctrica, y materiales aisladores que se oponen a la circulación de corriente entre puntos que se encuentran a distinta tensión. Cuando se requiere evaluar la variación de los valores de aislamiento, lo ideal es medir tal valor estando el vehículo a su temperatura de funcionamiento (Pino, 2018) Al relacionar esta variación con los valores de aislamiento se tiene que, al aplicar una tensión continua con un valor conocido e inferior al de la línea de alto tensión, es posible determinar fácilmente el valor de la resistencia o aislamiento (Maldonado, 2018).

El aislamiento de la línea de alto tensión es el componente que más influye en su confiabilidad operacional de los vehículos híbridos, por lo cual es vital conocer su estado para aplicar las acciones correctivas requeridas. Para alcanzar tal fin, se analizan sus variaciones, pues ciertamente existen múltiples ensayos, controles y criterios relativos a inspecciones sensoriales, muchos de ellos concebidos hace más de medio siglo y que aún subsisten en variantes modernizadas, mientras que otros, más modernos, han sido generalizados y perfeccionados constantemente

2.2.- Preguntas de investigación

1. ¿Como funciona el moto generador del vehículo híbrido AudiQ5
2. ¿Como se determina la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión?
3. ¿Definir los valores de aislamiento de la línea de alto tensión?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión en el moto generador del vehículo híbrido a través de una revisión bibliográfica para determinar información relevante sobre el tema

3.2.- Objetivos Específicos

- Definir los valores de aislamiento de la línea de alto tensión, con el fin de establecer

criterios de autores sobre el tema

- Determinar la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión, para el establecimiento de los protocolos de prueba en alta tensión.
- Establecer el funcionamiento del motogenerador del vehículo híbrido AudiQ5, para valorar su importancia, aporte e innovación para la mecánica automotriz.

4.- Justificación

En el vehículo electrónico la fuente de energía es la encargada de suplir todas las necesidades de cada uno de los diferentes dispositivos que se encuentra en el vehículo, debido a que cada uno trabajan a diferentes impedancias y voltajes por lo que se ve afectado por diferentes parámetros como es: la temperatura, estado de carga SOC (State of Charging), estado de salud y punto de operación, por lo que cada dispositivo podría funcionar de una manera inadecuada o errónea al momento de entrar en funcionamiento. Por tal motivo al considerar analizar el aislamiento de la línea de alto tensión y transmisión de voltaje superior, se podrá definir estructuras más grandes con cadenas de aisladores más largos con el fin de tener mayores espacios de aire y la ínsulación necesaria.

Los vehículos eléctricos e híbridos actualmente son la vanguardia y su mecánica introduce elementos nuevos y desconocidos en relación a un vehículo con motor de combustión. Si bien es cierto que la diagnosis de algunos de estos componentes resulta compleja, también existen pruebas muy simples y de gran importancia como puede ser la verificación del aislamiento de los componentes que trabajan con alta tensión (Quevedo, 2017)

5.- Estado del Arte

La absorción dieléctrica está relacionada con las heterogeneidades que existen en el aislamiento principal debido a la falta de integración entre las capas individuales que lo componen, aunque también puede estar relacionado con la orientación de moléculas dipolares, la formación de cargas volumétricas, la presencia de impurezas, de micro cavidades y de humedad (moléculas de agua), entre otros (Maldonado, 2018).

La calidad de estos aislamientos se ve alterada al cabo de los años por las exigencias a las que se someten los vehículos, se debe tener en cuenta que las mediciones tomadas durante la puesta en funcionamiento de elementos nuevos o renovados, el control periódico del aislamiento de las instalaciones y equipos eléctricos permite evitar dichos accidentes mediante el mantenimiento preventivo (Pino, 2018).

El fabricante automovilístico Audi poco a poco ha ido confirmando la idea de coches Por eso, Audi ha mejorado notablemente el funcionamiento de los híbridos y se ha especializado aún más en los modelos eléctricos, entre la gama de coches híbridos, uno de los vehículos es el Audi Q5 hybrid Quattro. Emplea una combinación de motor eléctrico y gasolina que, en conjunto, logran 245 caballos. El Q5 hybrid puede circular sólo con el motor eléctrico, con el de gasolina o con ambos a la vez. En modo eléctrico, este modelo puede circular a una velocidad de 60 km/h durante 3 km. Combina un motor convencional de gasolina con un generador eléctrico, un sistema similar al introducido en el Q5 híbrido (Pérez, 2020).

6.- Temario Tentativo

Resumen
Abstract
Introducción
Materiales y métodos
Discusión
Conclusiones
Referencias bibliográficas

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

El tipo de investigación es documental, este diseño permitirá recabar información de fuentes primarias para abordar el tema de estudio admitiendo construir análisis posteriores de artículos académicos con metodologías científicas y comprobables. Para el desarrollo del análisis documental se investigarán temas relacionados con el análisis de la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión en el moto generador del vehículo híbrido AudiQ5. Es importante mencionar que el método de investigación que se desea implementar, será una herramienta que permitirá extraer información necesaria para el cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos.

Para el desarrollo del presente análisis se utilizará un paradigma cualitativo el cual consentirá tener un acercamiento directo con el tema de estudio, así mismo se fortalecerá por medio de una metodología de investigación documental, la cual es considerada como un proceso sistemático que permite la indagación, lectura y registro de fuentes documentales sobre un problema de estudio, con la intención de resolver diferentes interrogantes que se presentan alrededor de la elaboración de este.

7.2. Fuentes

- **Fuentes primarias:** Revistas científicas
- **Fuentes secundarias:** Tesis de grado, posgrado, guía y manuales, artículos de investigación

Al momento de definir cómo se va a abordar la recolección de datos, se debe definir el tipo de información requerida es decir cuantitativa, cualitativa o mixta.

7.3.- Métodos de investigación

Para el cumplimiento al objetivo uno: Los términos de búsquedas que se utilizaran son: valores de aislamiento de la línea de alto tensión, variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión, moto generador del vehículo híbrido AudiQ5, analizando el título, autores, temas y resultados obtenidos, con el fin de seleccionar aquellos datos de importancia para el presente estudio.

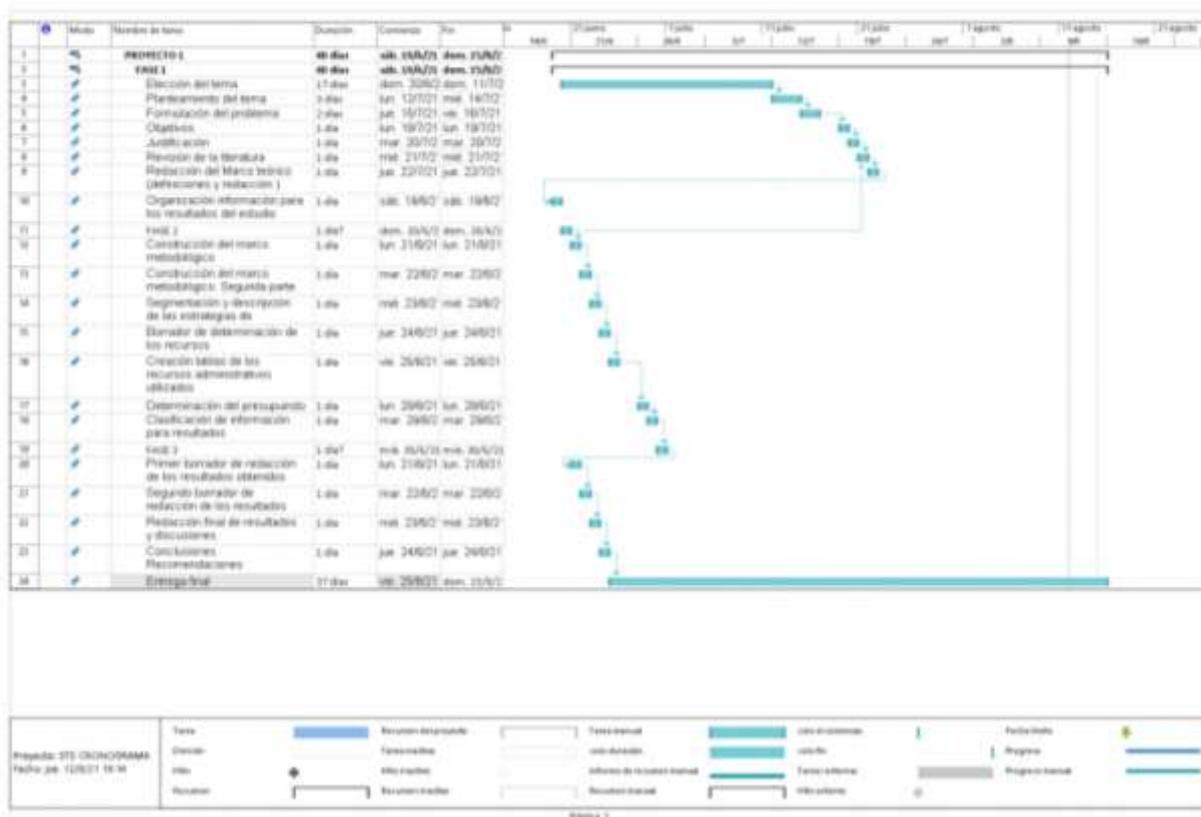
Para el cumplimiento del objetivo dos, se realizará una búsqueda sistemática en los artículos y revistas sobre el tema relacionado, en donde se sintetice y determine la variación de los valores de aislamiento. Para el objetivo tres: se establecerá el funcionamiento del moto generador del vehículo híbrido AudiQ5, para determinar su importancia, aporte e innovación para la mecánica automotriz, a través de la elaboración de un análisis para el entendimiento de los resultados obtenidos del estudio actual, en donde se establezca las determinaciones más relevantes

7.4.- Técnicas de recolección de la información

La recolección de información será a través de técnicas de investigación, como lo es la revisión literaria, la cual se ajustará a la selección y recopilación de información por medio de la lectura crítica de documentos y materiales bibliográficos existentes en un documento, con el fin de tener antecedentes para profundizar en las teorías y aportaciones, destacando los criterios más relevantes de especialistas, sobre el tema principal

8.- Marco administrativo

8.1.- Cronograma



8.2.- Recursos y materiales

8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Andrea Barrera	Investigadora	Mecánica Automotriz
2	Israel Guanoquiza	Investigador	Mecánica Automotriz
3	Ing. Edwin Guamán	Tutor	Mecánica Automotriz

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Laptop
2	Computador
3	Hojas A4
4	Esfero
5	Internet

Fuente: Propia.

8.2.3.-Económicos

Cantidad	Recurso	Valor
1	Laptop	\$ 480,00
1	Computador	\$ 160,00
1	Conexión a internet (Mensualidad)	\$ 30,00
2	Materiales de estudio	\$ 10,00
1	Gastos extras	\$ 15,00
Total		\$ 695,00

Fuente: Propia

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

León, A. (2019). *Pruebas de aislamiento eléctrico*. Universidad de Veracruz. México

Maldonado. T. (2018). *Sistemas eléctricos*. Ed Alppa. Barcelona.

Pérez, R. (2020). *Análisis de tecnología: Vehículo híbrido Audi Q5*. Ed Halper. Madrid

Pino, E. (2018). Determinaciones del aislamiento y resistencia. Rev. Manual de revista técnica y material de mecánica automotriz. España

Quevedo.S (2017). *Aislamiento de la línea de alto tención* .Ingenieria Automotriz. Universidad Salesiana. Ecuador

CARRERA: Tecnología Superior en Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN: 15/08/2021

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:

Andrea Araceli Barrera López
Brayan Israel Guanoquiza Toaquiza

TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis de la variación de los valores de aislamiento de la línea de alto tensión en el moto generador del vehículo híbrido AudiQ5

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Diagnóstico Automotriz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Análisis de sistemas y subsistemas del vehículo

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

	CUMPLE	NO CUMPLE
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ANÁLISIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• DELIMITACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

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

SI	NO
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI	NO
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MARCO TEÓRICO:

	SI CUMPLE	NO CUMPLE
TEMA DE INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO DEL ARTE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEMARIO TENTATIVO.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

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:

Edwin Rolando Guamán Narváez.....

15 08 2021

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO