



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, Enero del 2020



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “CENTRAL TÉCNICO”
CARRERA DE MECANICA 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:

Estudio de diagnóstico del mal funcionamiento del sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Q5

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Quimbita Tonato Bryan Bladimir, Alcivar Loor Ariel Antony

Carrera:

Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

09/Marzo/2020

Quito, día 09 de mes Marzo del 2020



Firma del director del Trabajo de Investigación

Ing. Juan Pablo Llanga

1.-Tema de investigación.

Estudio de diagnóstico del mal funcionamiento del sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Audi Q5

2.- Problema de investigación.

En un **coche eléctrico o híbrido** conviven dos circuitos eléctricos principales. Uno de ellos trabaja con una tensión normal de 12 o 24 voltios y es el que alimenta a los consumidores normales del coche (elevalunas, alumbrado, limpiaparabrisas, sistema de audio...). El otro es el de **alta tensión**, que puede llegar hasta los 500 voltios en la actualidad.

Esta tensión es casi 20 veces más alta que la mínima necesaria para saltar la barrera de nuestra piel, así que sí, **técnicamente es posible morir electrocutado** en contacto con un coche eléctrico o híbrido, lo mismo que al secarnos el pelo, **poner el microondas**, encender la luz de la mesilla o enchufar el cargador del móvil. Sin embargo, nadie parece tener miedo al hacer ninguna de estas cosas tan cotidianas. El motivo es que hay **sistemas de seguridad** que evitan que nos electrocutemos, lo mismo que en los coches.

Sin embargo, es cierto que en un accidente es imposible garantizar que todos estos dispositivos funcionen correctamente y que no se dañen con el propio impacto. Por ello, este tema de investigación este guiado un documento de seguridad en el que se especifica cómo se deben realizar los trabajos de seguridad en caso de accidente, así como cuando deban ser manipulados en un taller.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Con la llegada de los coches eléctricos se ha generado un nuevo problema de seguridad con el que las fuerzas de seguridad no contaban.

Hay muchos tipos de accidentes, pero al ser los coches unas máquinas con componentes tan peligrosos lo usual es que estos acaben incendiándose. Lo lógico sería pensar que con los bomberos todo se solucionaría. Pero nada más lejos de la realidad; los coches eléctricos suponen un reto en este campo, ya que si se incendian pueden ser mucho más peligrosos para las personas. (EL ESPAÑOL, 2018)

En el pasado año el 10 de agosto del 2019 un vehículo eléctrico Tesla Model X se vio envuelto en un accidente que tuvo lugar en una mediana de Mountain View. Debido al siniestro el coche comenzó a arder, y según reportan las autoridades sofocar el fuego fue una ardua tarea que sacó a relucir el debate de cómo actuar ante estos casos. Esto es lógico; los coches eléctricos se están empezando a instaurar desde hace relativamente poco. Fue tal el siniestro que 2 autopistas fueron cerradas 6 horas e incluso técnicos de Tesla tuvieron que intervenir. (LA VANGUARDIA, 2019)

Por esta razón este tema de investigación tiene la importancia de ser ejecutado por la seguridad de los usuarios.

2.2.- Preguntas de investigación.

Posterior al análisis bibliográfico, se procede a plantear las hipótesis o las presunciones de lo que podría arrojar como resultado el estudio investigativo; éstas hipótesis serán puestas a prueba empírica y/o experimentalmente durante la ejecución del proyecto, o a su vez se vislumbrará nuevos enfoques para la resolución del problema.

En varios estudios se formula una pregunta de investigación, pues en estos casos no es posible hacer una predicción; dicha pregunta debe ser clara y concisa con términos definidos objetivamente que permita establecer un análisis adecuado del problema.

Las preguntas de investigación pueden ser de categoría descriptiva, de relación o de diferencia, es necesario notar que cada una de estas clasificaciones involucra una estructura diferente una de otra.

Preguntas descriptivas de investigación. Son aquellas en las cuales la respuesta depende del análisis de un proceso de observación como por ejemplo una encuesta.

Preguntas de relación. Son aquellas que están basadas en la correlación de dos o más variables.

Preguntas de diferencia. Están basadas en el análisis de las diferencias entre dos grupos o muestras obtenidas en la recopilación de la información necesaria en la investigación.).

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General.

Investigar el mal funcionamiento que puede poseer el sistema de alto voltaje del vehículo híbrido q5 mediante estudios y comprobaciones realizadas con las fichas técnicas y manuales del vehículo para documentar y ampliar la información del mismo tema con la ayuda e implementación del laboratorio de pruebas y el vehículo didáctico Audi Q5

Demostrar la correcta manipulación del sistema de alto voltaje investigando fallas en el sistema eléctrico en el vehículo Audi Q5 para la seguridad de los usuarios y técnicos que lo manipulen.

3.2.- Objetivos Específicos.

- Investigar el sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Audi Q5
- Realizar pruebas del sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Audi Q5
- Explicar la importancia de manipular correctamente el sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Audi Q5

4.- Justificación.

Este tema de investigación está guiado a la importancia que tiene el sistema de alto voltaje, junto a su correcta manipulación de los usuarios con el vehículo para así minimizar la tasa de accidentes en esta nueva generación en el área Automotriz, y así conocer el nivel de peligrosidad de este sistema de alto voltaje en el vehículo híbrido Audi Q5

5.- Estado del Arte.

En este apartado se especifica los estudios previos que se han hecho sobre el problema planteado, se enuncia la respectiva bibliografía, papers, tesis, datos estadísticos entre otros. Estos estudios previos se toman como base para el inicio de trabajo de investigación.

6.- Temario Tentativo.

Es el índice tentativo que se presume llevaría el trabajo escrito, en caso de considerarse proyecto de investigación y ser presentado como artículo científico, éste debe regirse a los formatos y normativas vigentes del ISTCT. No necesariamente este temario se seguirá de forma estricta, puesto que depende de los alcances de la investigación, más aún cuando se trabaja en un problema abierto.

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación.

La investigación en función de su nivel puede ser Descriptiva, Exploratoria o Explicativa, sin embargo, se la realiza de varios tipos, y en tal sentido también se puede clasificar de distintas maneras como por su diseño y su propósito.

Investigación Descriptiva: Fundamentalmente consiste en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. Su objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. No solo se centra en la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Los datos descriptivos se expresan en términos cualitativos y cuantitativos.

Investigación Exploratoria: Dicha investigación se efectúa sobre un tema poco estudiado u objeto desconocido, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimiento. Este tipo de investigación, pueden ser:

- Dirigidos a la formulación más precisa de un problema de investigación.
- Conducentes al planteamiento de una hipótesis: cuando se desconoce al objeto de estudio resulta difícil formular hipótesis acerca del mismo.

Investigación Explicativa: Mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto este tipo de investigación se encarga de buscar el porqué de los hechos. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación-postfacto), como de los efectos (investigación-experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

7.2. Fuentes.

Se refiere a la obtención de la información. Existen tipos de fuentes como son la primaria, la secundaria y técnicas de recolección de información que ayudarán a:

- **Fuentes primarias:** Se adquiere la información por contacto directo con el sujeto de estudio; a través de observación, cuestionarios, entrevistas, etc. Es aquella que el investigador recoge datos directamente a través de un contacto inmediato con su objeto análisis. (personas, hechos)
- **Fuentes secundarias:** A través de investigaciones ya hechas por otros investigadores se obtiene la información con propósito diferente. La información secundaria existe antes de que el investigador plantee su hipótesis, y por lo general, nunca entra en contacto directo con el objeto de estudio. (material impreso). Esta información es obtenida desde documentales; libros, expedientes, estadísticas, datos, censos, base de datos.

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.

En el presente Proyecto de Grado se aplicarán los siguientes Métodos Generales de

Investigación.

Los métodos Analíticos, Sintéticos, porque a través del Método Analítico podremos analizar las características, tipos, partes y elementos que se requieren para realizar pruebas del sistema de alto voltaje permitiendo mejorar la calidad del trabajo y tiempo de desarrollo para facilitarnos la comprensión cabal de lo que debemos hacer para lograr nuestro objetivo general de investigación, el método inductivo también aplica ya que lo aprendido en las aulas de la institución y observando los riesgos que se puede llegar a tener al manipular un sistema de alto voltaje sin tener los conocimientos necesarios las cuales conllevan problemas o provocar lesiones que afecten al operador o técnico que lo manipule lo cual se pretende reunir cada una de las partes para analizarlas como un todo y explicar la importancia de manipular correctamente el sistema de alto voltaje y resolver las preguntas planteadas en la investigación.

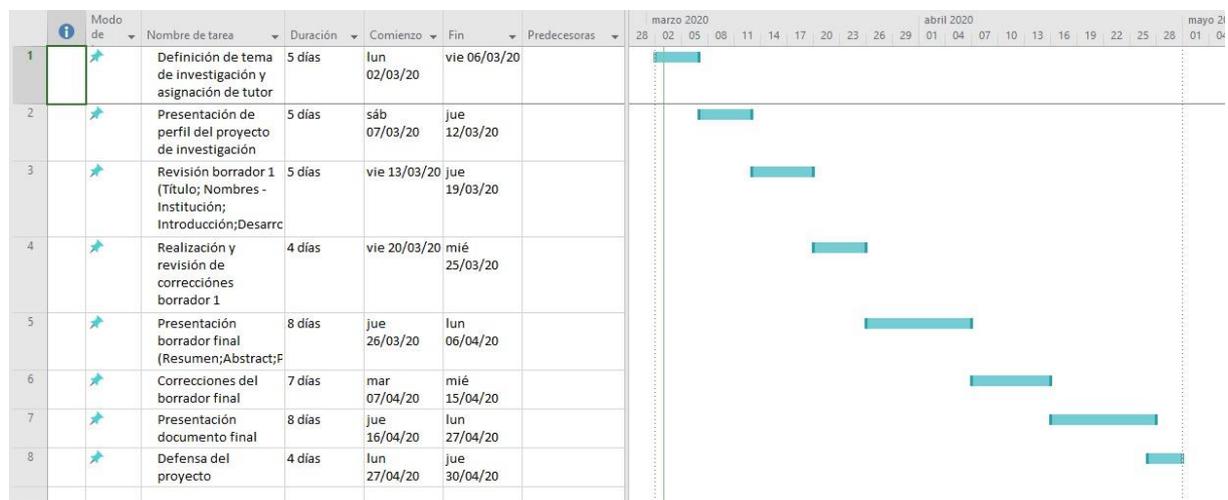
7.4.- Técnicas de recolección de la información

Para la recopilación de información en este Trabajo de Grado serán utilizadas para las fuentes primarias la observación, la entrevista y para las fuentes secundarias, la lectura científica, el análisis de contenido, el resumen, la síntesis, el diseño y construcción del tema planteado.

Los instrumentos para de recolección de información y análisis de la investigación serán: cuaderno de apuntes y el registro de observaciones donde se recopilarán toda la información primaria y para las fuentes secundarias los organizadores gráficos.

8.- Marco administrativo.

8.1.- Cronograma.



8.2.- Recursos y materiales.

Vehículo didáctico Audi Híbrido Q5.

8.2.1.-Talento humano.

Tabla 1.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Bryan Quimbita	Correcta manipulación del sistema de alto voltaje del vehículo Audi Q5 Híbrido	Mecánica Automotriz
2	Ariel Alcivar	Consecuencias de la mala manipulación del sistema de alto voltaje del vehículo Audi Q5 Híbrido	Mecánica Automotriz
3	Ing. Juan Pablo Llanga	Tutor	Mecánica Automotriz

Fuente: Integrantes del Grupo

8.2.2.- Materiales

Tabla 2.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Vehículo Audi Q5 Híbrido 2019
2	Equipo de diagnóstico Automotriz
3	Material Didáctico
4	Programa Labsoft
5	Monitores Can/Lin
6	Documentación Técnica

Fuente: Integrantes del Grupo

8.2.3.-Económicos

Tabla 3.

Ítem	Recursos Materiales requeridos	Costos
1	Impresiones	30\$
2	Internet	40\$
3	Transporte	50\$

4	Scanner	Autogestionado
5	Osciloscopio	Autogestionado
6	Multímetro	Autogestionado
7	Cables puente eléctricos	Autogestionado
8	Cuota para la adquisición del vehículo híbrido Audi Q5	965.54\$

Fuente: Integrantes del Grupo

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

Registrar en formato APA 7ª edición las referencias bibliográficas de los libros, revistas, direcciones electrónicas, etc. que se usaron para desarrollar únicamente el plan.

CARRERA:

Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN: 25/Abril/2021**APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:**

Quimbita Tonato Bryan Bladimir

Alcivar Loor Ariel Antony

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio de diagnóstico del mal funcionamiento del sistema de alto voltaje del vehículo híbrido Q5

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:****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 NO
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

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. Juan Pablo Llanga Cantuña

25 04 2021

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO