



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, 26 de marzo 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: Estudio de la implantación de los vehículos eléctricos y su impacto en la no utilización de los combustibles fósiles en la ciudad de Quito.

Apellidos y nombres del/los estudiantes: Gualoto Gualoto Dario Leopoldo

Carrera: Mecánica Automotriz

Fecha de presentación: jueves, 26 de marzo del 2020

Quito, jueves 26 de marzo del 2020

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación.

Estudio de la implantación de los vehículos eléctricos y su impacto en la no utilización de los combustibles fósiles en la ciudad de Quito.

2.- Problema de investigación.

Es muy importante la introducción de vehículos eléctricos a la ciudad de Quito para obtener una movilidad sustentable ante el notorio crecimiento poblacional. Por otra parte, debemos tener muy en cuenta que los avances tecnológicos son cada vez mayores y la necesidad del ser humano es minimizar al máximo los impactos medioambientales que generan las actividades económicas actuales para proyectar un futuro mejor.

En la actualidad los temas ambientales han tomado fuerza en la movilidad automotriz, la movilidad responsable no es tema absolutamente de la naturaleza, tanto así que dicha responsabilidad debe ser compartida, enfatizando a quienes estamos involucrados en el entorno automotriz contribuir a que el giro de la actividad se convierta en sostenible y perdure en el tiempo.

Al tratarse de datos que varían con gran facilidad ya sea por el aumento del parque automotor y demás factores en la industria, los índices de contaminación ambiental deben estar siempre actualizados para que los resultados sean beneficiosos. De esta forma ofrecemos esta investigación como un punto de vista complementario al posicionamiento del vehículo eléctrico en el mercado.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Según la autenticidad sociocultural debemos respetar y cuidar el patrimonio cultural y los valores tradicionales de la ciudad. En el contexto nacional Quito aporta con el 20% de la contaminación de CO₂ en el Ecuador, el restante las demás ciudades. Estos datos indican que Quito contamina nueve veces más que otras urbes, entre

los gases más contaminantes están el dióxido de carbono, metano, flurocarbonos y óxidos nitrosos.

Es por eso que se necesitan cambios para que la ciudad pueda ser sustentable o por lo menos bajar estas emisiones a la mitad para considerarnos una ciudad verde.

2.2.- Preguntas de investigación.

- ¿Cuán importante es la implantación de vehículos eléctricos en la ciudad de Quito?
- ¿Es viable la introducción de vehículos eléctricos en la ciudad de Quito?
- ¿Qué impacto tendrá la no utilización de combustibles fósiles en la ciudad de Quito?
- ¿Apoyaría usted la iniciativa que contribuyan a disminuir la contaminación ambiental?
- ¿Esta usted de acuerdo en mejorar la situación energética de la ciudad de Quito para una movilidad sustentable?
- ¿Cree usted que el vehículo eléctrico es una buena alternativa para reducir el impacto ambiental?
- ¿Consideraría usted la compra de un vehículo eléctrico?
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un vehículo eléctrico?
- ¿Cuántos vehículos cree usted que son necesarios implantar en la ciudad de Quito para reducir la contaminación?

- ¿Conoce usted sobre la contaminación ambiental en la ciudad de Quito?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General.

Generar una cultura de movilidad sustentable mediante el estudio de la implementación de los vehículos eléctricos y el impacto al no utilizar combustibles fósiles en la ciudad de Quito para frenar la contaminación y llegar a niveles óptimos de salud medioambiental.

3.2.- Objetivos Específicos.

- Difusión y sensibilización entorno al uso del vehículo eléctrico y sus innumerables ventajas.
- Repotenciar el desarrollo en la ciudad de Quito e impulsar las actividades relacionadas con el mismo.
- Evaluar el impacto de la utilización de los vehículos eléctricos y su contribución al medio ambiente.
- Informar a la urbe sobre el beneficioso impacto que generará la no utilización de combustibles fósiles en la ciudad de Quito.

4.- Justificación.

El actual trabajo de investigación tiene por finalidad ofrecer una alternativa para afrontar los altos índices de contaminación existentes en la ciudad de Quito, por efecto del elevado parque automotor en el distrito.

Cabe recalcar que aquellos principios de sostenibilidad nos refieren aspectos ambientales, económicos y socioculturales en pro del desarrollo de la ciudad y que

deba ser aplicado responsablemente para lograr la sostenibilidad en un largo plazo, que sería un factor fundamental en el desarrollo turístico y económico.

“Entre las decisiones indispensables para limitar las consecuencias del calentamiento global del planeta, está la reducción de la dependiente de las industrias y el transporte de los combustibles fósiles.

El cambio climático, la mayor amenaza ambiental a la que se enfrenta el planeta, actualmente es una realidad: los científicos prevén que para este siglo las temperaturas medias globales aumentarán entre 1,4 y 5,8 grados. El nivel del mar subirá, amenazando la inundación de varias ciudades costeras entre las cuales está Guayaquil. Por otra parte, se intensificarán los fenómenos meteorológicos extremos con lluvias torrenciales alternadas con largas temporadas de sequía que habrá menos precipitaciones y menos recursos hídricos. ” (Mendoza, 2020.)

El optar por los vehículos eléctricos permite a los habitantes de la ciudad mejorar considerablemente su calidad de vida, y además aporta con el cuidado ambiental. Así mismo, con las adecuadas normas para el uso de vehículos eléctricos el costo de las recargas de las baterías va a ser mucho menor que el de los combustibles tradicionales, agregando a eso que estos tipos de vehículos van a transitar una distancia mayor que los vehículos convencionales a gasolina.

5.- Estado del Arte.

La fuente de información directa o primaria aplicada en este proyecto de investigación es la documentación y asesoría del tutor y los demás docentes de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico.

La fuente de información secundaria será recopilada de proyectos subidos a internet, artículos, libros, papers, hojas técnicas.

A. En la Universidad Internacional del Ecuador en la facultad de Ingeniería Automotriz por medio de los autores: Freile Veloz Andrés Alejandro, Robayo Calle Sebastián Patricio con tema de tesis: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE MEDIOS DE TRANSPORTE ELECTRICOS EN EL CENTRO HISTORICO DE QUITO". Han concluido lo siguiente:

- La calidad es una cualidad que se construye en el proceso de cualquier actividad; que demanda un control constante de factores determinantes identificados como esenciales para que se cumplan con lo propuesto, y así poder llevar acabo en este caso una mayor concientización sobre la línea verde de la reducción de contaminación.
- Mediante el estudio de nuestra investigación, en lo que respecta a la viabilidad podemos concluir de manera muy exitosa ya que el vehículo eléctrico presentado por nosotros es muy aceptado para las personas del centro histórico de Quito ya que representaría una alta demanda por el turismo, confort, y reducción de emisión de gases por ser un vehículo eléctrico.
- Con las pruebas y resultados de nuestro prototipo eléctrico podemos concluir que es factible la implementación de un automotor, en este caso un vehículo eléctrico tipo turismo para las personas que residen, habitan, y para turistas de cualquier parte el mundo, que deseen conocer y visitar en el centro histórico de Quito.

B. En la Universidad Politécnica Salesiana en la carrera de Ingeniería Automotriz por medio del autor: Torres Sarmiento Juan David con tema de tesis: "ESTUDIO DE VIABILIDAD EN LA IMPLEMENTACION DE VEHICULOS ELECTRICOS EN LA

CIUDAD DE CUENCA´´. Han concluido lo siguiente:

- La implementación del vehículo eléctrico en la ciudad de Cuenca formara parte de una estrategia de búsqueda de modos de transporte mas eficientes energéticamente, amigable con el ambiente, así como el máximo aprovechamiento de los recursos naturales que se encuentran disponibles en el País.
- La importancia del sector de transporte como sector económico y su peso en el consumo energético representando el 49% en el ámbito nacional, así como en las emisiones constituyéndolo como uno de los ejes principales de las políticas publicas si se pretenden alcanzar los objetivos de la política económica, ambiental y energética.
- El estudio del mercado ha permitido establecer el grado de aceptación muy bueno del vehículo eléctrico para el transporte publico (modalidad taxis), teniendo en cuenta que la oferta de los mismos se atractiva tanto en las facilidades de adquisición como en los medios que permitan su impulso en la ciudad.

6.- Temario Tentativo.

INDICE GENERAL

Resumen

Abstract

Introducción

Alcance

Justificación

Capítulo 1

1. Fundamentación Teórica

1.1 Estudio de factibilidad

1.2 Emisiones de CO₂

1.3 El vehículo eléctrico

1.3.1 Tipos de vehículos eléctricos

1.3.2 Componentes del vehículo eléctrico

1.4 Parámetros de las baterías

1.5 Puntos de recarga

1.5.1 Características de los puntos de recarga

1.5.2 Cables de recargas

1.5.3 Características de las acometidas

1.6 Combustibles fósiles

1.6.1 Diagnóstico y opciones para su uso

1.6.2 Impacto ambiental de los combustibles fósiles

1.7 Causas de la contaminación ambiental

Capítulo 2

2.1 Marco Jurídico

2.1.1 Constitución del Ecuador-Normativa Jurídica

2.1.2 Ley de gestión ambiental

2.1.3 Ley de hidrocarburos

2.2 Parque automotor en la ciudad de Quito

2.3 Análisis del mercado automotriz en Ecuador

2.4 Proyección automotriz en la ciudad de Quito

2.5 Mercado internacional de vehículos eléctricos

2.6 Perspectiva de vehículos eléctricos

2.7 Oferta de vehículos eléctricos en Ecuador

Capítulo 3

3.1 Estudio de la implementación de vehículos eléctricos

3.1.1 Capacidad eléctrica en la ciudad de Quito

3.1.2 Consumo de energía eléctrica para la implementación

3.2 Costos de los vehículos eléctricos

3.3 Costos de los vehículos a gasolina

3.4 Análisis comparativo

3.5 Viabilidad Jurídica

3.6 Obligaciones y restricciones por parte de propietarios de vehículos eléctricos

3.7 Análisis de resultados

3.8 Evaluación económica

3.9 Conclusiones

3.10 Recomendaciones

3.11 Bibliografía

3.12 Anexos

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación.

El presente proyecto de investigación está enmarcado con un tipo de investigación aplicada porque los estudios conllevan a la implementación de vehículos eléctricos en la ciudad de Quito.

7.2. Fuentes.

La fuente de información primaria o directa es la obtenida por fuentes delineadas por el tutor y demás docentes de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto

Superior Tecnológico Central Técnico.

La fuente de información secundaria será recopilada de documentos subidos a la web, artículos científicos, papers, artículos, hojas técnicas.

7.3.- Métodos de investigación.

Se realizará un estudio descriptivo ya que analizaremos cómo va a ser la implantación, cómo se va a manifestar y cuáles van a ser sus componentes. Nos va a permitir detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de su medición.

El conocimiento adquirido será de mayor profundidad que el exploratorio, ya que el propósito de este es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación.

Además, se aplicará el método de investigación científico ya que investigaremos un conjunto de técnicas y procedimientos para obtener un conocimiento teórico comprobado y sustentado científicamente aplicando instrumentos de confianza para no dar cabida a la subjetividad.

Esta investigación tiene la capacidad de proporcionar respuestas eficaces y comprobadas sobre algún caso específico de estudio.

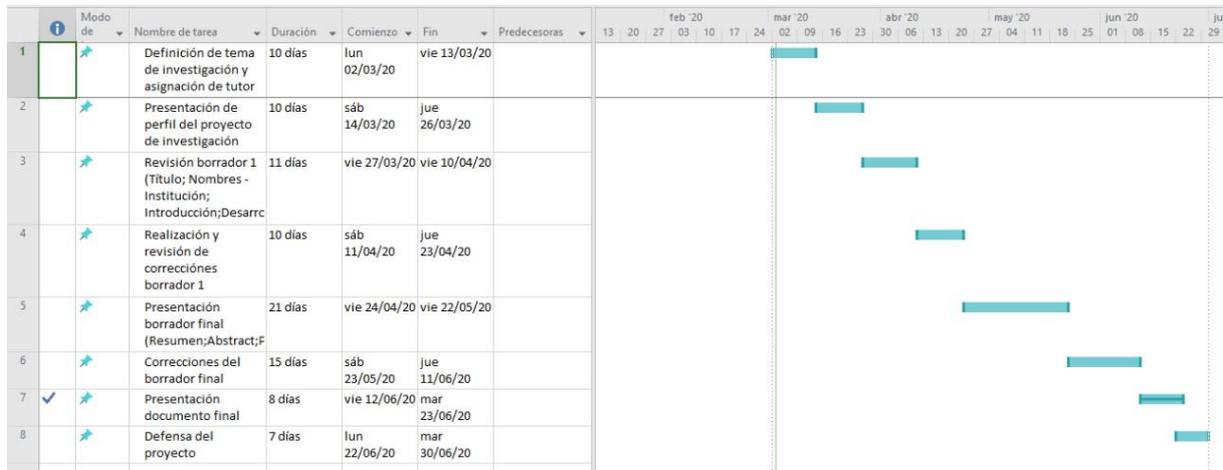
7.4.- Técnicas de recolección de la información

Para la recolección de información del siguiente proyecto de grado utilizaremos para las fuentes primarias: la entrevista, y para las fuentes secundarias: la lectura científica, el análisis de contenido para la aplicación del tema planteado.

La información para la aplicación del siguiente proyecto de grado se basa en su mayoría de la información recopilada del internet, ya que ahí encontramos variada información para la implementación de los vehículos eléctricos al sistema actual de movilidad.

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	Dario Gualoto	Investigador	Mecánica Automotriz
2	Ing. Abrahan Jorque	Tutor	Mecánica Automotriz

8.2.2.- Materiales

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Artículos científicos
2	Fichas técnicas
3	Libros
4	Libros virtuales
5	Computadoras
6	Videos de la Web
7	Internet
8	Papel
9	Impresora
10	Transporte
11	Material de escritorio

8.2.3.-Económicos

MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Vehículo didáctico Audi Q5 Híbrido	1	965,54	965,54
Transporte (combustible)	1	15,50	15,00
Materiales e insumos	1	5,00	5,00
SUBTOTAL:			985,54
IMPREVISTOS 10% SUBTOTAL:			98,55
TOTAL			1084,09

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

Freile, A., y Robayo, S. (2016). *Estudio de la factibilidad para la implementación de medios de transportes eléctricos en el centro histórico de Quito* (Tesis de grado). Universidad Internacional del Ecuador, Quito, Ecuador.

Torres, J. (2015). *Estudio de viabilidad en la implementación de vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.

Mendoza, V. (2020). *Los combustibles fósiles y sus consecuencias*. Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/68/1/los-combustibles-fosiles-y-sus-consecuencias>.

Sanz, I. (2015). *Análisis de la evolución y el impacto de los vehículos eléctricos en la economía europea*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España.

Mc Kerracher, C. (2019). *Perspectiva de vehículos eléctricos 2019*. Recuperado de <https://bnef.turtl.co/story/evo2019/page/4/1>

CARRERA: Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN: 26 de marzo del 2020

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS: Gualoto Gualoto Dario Leopoldo

TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio de la implantación de los vehículos eléctricos y su impacto en la no utilización de los combustibles fósiles en la ciudad de Quito.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas automotrices

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Automatización de sistemas automotrices

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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACION.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO DEL ARTE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISEÑO DE LA INVESTIGACION.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCO ADMINISTRATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES: Aumentar contenido

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES: Aplicar la metodología adecuada

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES: Sin observaciones

FUENTES DE INFORMACIÓN: Aumentar citas bibliográficas

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 NVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

26 marzo 2020
DÍA MES AÑO
FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO