

	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:

Análisis del voltaje en una batería de alto voltaje durante el funcionamiento de un sistema eléctrico cuando el vehículo está cuesta abajo a diferentes velocidades

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Salazar Gualoto Angélica Lizbeth
Torres De la Torre Marlon Elian

Carrera:

Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

17 de Agosto del 2021

Quito, 17 de Agosto del 2021

Ing. Andrés Pacheco

1.- Tema de investigación

Análisis del voltaje en una batería de alto voltaje durante el funcionamiento de un sistema eléctrico cuando el vehículo está cuesta abajo a diferentes velocidades

2.- Problema de investigación

Los vehículos híbridos hoy en día son una buena opción para contribuir con el cuidado del ambiente ya que nos permite reducir considerablemente las emisiones contaminantes que producen los vehículos de combustión interna. Por otro lado, estos vehículos nos permiten reducir el consumo de combustible y también a reducir el costo de operaciones del vehículo. En base a esto es necesario analizar las variaciones de voltaje a la cual va a estar sometida el sistema eléctrico del vehículo cuando este se encuentra en un descenso con respecto a la variación de velocidad a la cual se va a encontrar cometida el vehículo.

En el caso de los vehículos híbridos al momento de encontrarse en una pendiente, este puede activar su momento de carga de las baterías de alta tensión y estar en funcionamiento el motor de combustión.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

En los vehículos híbridos podemos encontrar en el caso de Toyota la recarga de las baterías se da a través de tres modos. Una es con el funcionamiento del motor de combustión, el cual al estar funcionando actúa como un generador de electricidad y así envía carga a la batería, mediante la frenada regenerativa es otro de los métodos que utiliza Toyota, también las baterías son cargadas mediante la desaceleración del vehículo a esto nos referimos cuando al vehículo lo tenemos en movimiento sin la necesidad de acelerar. (*Como-Se-Recarga-La-Bateria-de-Un-Hibrido @ Www.Toyota.Es*, n.d.)

La recarga de las baterías de alta tensión es una fase a la cual se somete el sistema eléctrico y electrónico del vehículo, una vez que la unidad de mando detectó su descarga este activara a los generadores dependiendo de la circunstancia a la que se encuentre el vehículo. Como se mencionó los vehículos híbridos tienen diferentes maneras de poder recuperar su carga y con lo cual nos centraremos en las variaciones de voltaje que puede obtener en el vehículo al encontrarse en un descenso.

2.2.- Preguntas de investigación

1. ¿Definir los voltajes obtenidos en una simulación de descenso del vehículo híbrido?
2. ¿Cómo se determina la variación de voltaje en la simulación de descenso?
3. ¿Definir el método de recargada de la batería de alta tensión?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar el voltaje de una batería de alta tensión durante el funcionamiento del sistema eléctrico cuando el vehículo se encuentra en descenso a diferentes velocidades

3.2.- Objetivos Específicos

- Definir los valores de voltaje en la batería de alto voltaje al descender por una pendiente
- Determinar si el voltaje de trabajo en un descenso es constante o varía conforme se aumenta la velocidad.
- Establecer valores de voltaje cuando el vehículo se encuentra en el descenso dependiendo de la situación a la cual el vehículo va a estar sometido.

4.- Justificación

En los vehículos híbridos por lo general al encontrarse en un descenso el conductor no va a tener la necesidad de aplastar el acelerador y aquí es donde al retirar el pie del acelerador y estar con constante frenada las baterías del vehículo híbrido van a recargarse mediante su sistema híbrido, por lo cual, se quiere ver la variación del voltaje que puede tener el sistema si al vehículo es sometido diferentes velocidades en un descenso.

(Como-Funciona-Motor-Electrico-Coche-Hibrido-Toyota @ Www.Toyota.Es, n.d.)

Los vehículos híbrido han ido tomando posición por su ahorro de combustible y por los beneficios que estos vehículos pueden tener aquí en el país, por su gran innovación a comparación de los vehículos normales, pero por otra parte la sociedad piensa solo en los costos de mantenimiento que pueden tener estos vehículos ya que posee componentes complejos.

5.- Estado del Arte

Los vehículos híbrido han llegado a tener un aumento considerable de ventas en los últimos años en el país, ya que, debido a las nuevas exigencias y normativas ambientales que existen con vehículos de este tipo podemos reducir considerablemente las emisiones de carbono.

La denominación de vehículos híbridos se da a aquellos vehículos los cuales su impulso se da por medio de una batería y a su vez es alternada con la de un motor de combustión interna la cual también impulsa al vehículo. (Contreras & Rodolfo, 2018)

El inversor en los vehículos híbridos es el encargado de la gestión del flujo de corriente de todo el sistema de un vehículo híbrido, por lo cual, se convierte en uno de los componentes más esenciales del vehículo a que mediante su unidad de mando maneja las tensiones eléctricas de la batería de alto voltaje ya que las baterías de alta tensión solo pueden almacenar una cantidad determinada de corriente y si esta no es la suficiente es posible que los motores generadores no puedan cumplir su trabajo en el vehículo. (Guevara Burbano & Ron Paz y Miño, 2014)

6.- Temario Tentativo

Resumen
Abstract
Introducción
Discusión
Conclusiones
Referencias bibliográficas

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

El tipo de investigación es documental, la información de fuentes primarias nos permitirá adquirir esta información para abordar el tema de estudio y así generar análisis posteriores de artículos académicos con metodologías científicas y comprobables.

Para el desarrollo del análisis documental se investigarán temas relacionados con el análisis de voltaje de la batería de alto voltaje en función del sistema eléctrico a diferentes velocidades del vehículo. Mediante este método de investigación nos permitirá extraer información que será necesaria para el desarrollo de las conclusiones de la investigación. Todos los datos obtenidos nos ayudarán con el fortalecimiento del desarrollo del tema de estudio y así resolver las interrogantes que se plantean solucionar en este tema de investigación y presentar los datos obtenidos en el documento a realizarse.

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 utilizarán son: Voltajes en fase de carga de un vehículo híbrido, comportamiento del motor híbrido en descenso, 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 voltaje en un descenso.

Para el objetivo tres: se establecerá los voltajes que posee el vehículo de prueba en las diferentes velocidades a las que se le someta en un descenso y así establecer la información más relevante para esta investigación.

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

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Precede soras	Nombre de los recursos
Programada automáticamente	PROYECTO 1	40 días	sáb 19/6/21	dom 15/8/21		
Programada automáticamente	FASE 1	40 días	sáb 19/6/21	dom 15/8/21		
Programada manualmente	Elección del tema	17 días	dom 20/6/21	dom 11/7/21		
Programada manualmente	Planteamiento del tema	3 días	lun 12/7/21	mié 14/7/21	3	
Programada manualmente	Formulación del problema	2 días	jue 15/7/21	vie 16/7/21	4	
Programada manualmente	Objetivos	1 día	lun 19/7/21	lun 19/7/21	5	
Programada manualmente	Justificación	1 día	mar 20/7/21	mar 20/7/21	6	
Programada manualmente	Revisión de la literatura	1 día	mié 21/7/21	mié 21/7/21	7;11	

Programada manualmente	Redacción del Marco teórico (definiciones y redacción)	1 día	jue 22/7/21	jue 22/7/21	8	
Programada manualmente	Organización información para los resultados del estudio	1 día	sáb 19/6/21	sáb 19/6/21	9	
Programada manualmente	FASE 2	1 día?	dom 20/6/21	dom 20/6/21		
Programada manualmente	Construcción del marco metodológico	1 día	lun 21/6/21	lun 21/6/21	11	
Programada manualmente	Construcción del marco metodológico. Segunda parte.	1 día	mar 22/6/21	mar 22/6/21	12	
Programada manualmente	Segmentación y descripción de las estrategias de búsqueda	1 día	mié 23/6/21	mié 23/6/21	13	
Programada manualmente	Borrador de determinación de los recursos	1 día	jue 24/6/21	jue 24/6/21	14	
Programada manualmente	Creación tablas de los recursos administrativos utilizados	1 día	vie 25/6/21	vie 25/6/21	15	
Programada manualmente	Determinación del presupuesto	1 día	lun 28/6/21	lun 28/6/21	16	
Programada manualmente	Clasificación de información para resultados	1 día	mar 29/6/21	mar 29/6/21	17	
Programada manualmente	FASE 3	1 día?	mié 30/6/21	mié 30/6/21	18	
Programada manualmente	Primer borrador de redacción de los resultados obtenidos	1 día	lun 21/6/21	lun 21/6/21	19	
Programada manualmente	Segundo borrador de redacción de los resultados obtenidos	1 día	mar 22/6/21	mar 22/6/21	20	
Programada manualmente	Redacción final de resultados y discusiones	1 día	mié 23/6/21	mié 23/6/21	21	
Programada manualmente	Conclusiones Recomendaciones	1 día	jue 24/6/21	jue 24/6/21	22	
Programada manualmente	Entrega final	37 días	vie 25/6/21	dom 15/8/21	23	

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	Angélica Salazar	Investigadora	Mecánica Automotriz
2	Marlon Torres	Investigador	Mecánica Automotriz
3	Ing. Franklin Pacheco	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.

como funciona motor electrico coche hibrido toyota @ www.toyota.es. (n.d.).

<https://www.toyota.es/world-of-toyota/articles-news-events/2017/como funciona motor electrico coche hibrido toyota>

como se recarga la bateria de un hibrido @ www.toyota.es. (n.d.).

<https://www.toyota.es/world-of-toyota/articles-news-events/2016/como se recarga la bateria de un hibrido>

Contreras, V., & Rodolfo, B. (2018). 2521 @ *repositorio.uide.edu.ec*. 2018.

<https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2521>

Guevara Burbano, E. D., & Ron Paz y Miño, J. V. (2014). *UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR Facultad de Ingeniería Automotriz*.

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1182/1/T-UIDE-1078.pdf>

CARRERA:

Mecánica Automotriz

FECHA DE PRESENTACIÓN:

17-08-2021

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:

Salazar Gualoto Angélica Lizbeth

Torres De la Torre Marlon Elian

TÍTULO DEL PROYECTO:

Análisis del voltaje en una batería de alto voltaje durante el funcionamiento de un sistema eléctrico cuando el vehículo está cuesta abajo a diferentes velocidades

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y diagnostico automotriz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Análisis de sistemas y subsistemas del vehículo

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

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 INVESTIGACIÓN.	☒	☐
JUSTIFICACIÓN.	☒	☐
ESTADO DEL ARTE.	☒	☐
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:

Ing. Andrés Pacheco

17 08 2021
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO