

Análisis de la conversión de un vehículo de combustión interna en un vehículo eléctrico RETROFIT.

Semillero de Vehículos Eléctricos SEVE

Nombre del professor: Maria Ximena Reyes Ortiz

Semilleristas: Oscar Javier Cuellar González, Camilo Andres Hernández Abelló, Jorge Alberto Infante Suarez, Fabián Mora Gómez, Eduardo Andres Ordóñez Moscoso, Iván Alfonso Correa Bohórquez, Silvino Mauricio González Rodríguez, Diego Alejandro Rodríguez Arévalo, Javier Gerardo Cruz Muñoz, Karen Lizzeth Acuña Rodríguez, Eduardo Antonio Carvajal Pereira, María Camila Chambueta Venegas, Jorge Eduardo Riveros. Semilleristas que vayan tomando capacitaciones, docentes, estudiantes, comunidad educativa

Introducción

Durante este semestre 2022-2 hemos estado trabajando en el curso de Introducción a la movilidad eléctrica e híbrida, y dentro de las capacitaciones hemos visto viable la propuesta de modificar un vehículo de combustión que esta en el laboratorio. En el laboratorio de motores hay 2 vehículos de estos se puede tomar el más tecnológico y hacer la conversión.

Planteamiento del Problema y justificación

En el curso de Introducción a la movilidad eléctrica e híbrida, impartida por el Ingeniero Andres Castro Rojas, el Ingeniero Elkin Martínez Silva y la Abogada Paola C Salcedo Uriza de C y C TECHNIK, nos han presentado varias propuestas de investigación entre estas esta la intención de desarrollar como parte del grupo de investigación un análisis de convertir un vehículo de combustión interna en un vehículo eléctrico, ya que los estudiantes estamos capacitándonos en las diferencias que hay entre un vehículo de combustión, un vehículo hibrido, un vehículo eléctrico y un Retrofit.

Con la intención de implementar todo que vamos aprendiendo durante el curso, es una oportunidad ponerlo en aplicación en un proyecto de investigación donde se plasme lo aprendido.

Por este motivo, queremos fortalecer esta actividad del curso implementado una propuesta de análisis de investigación en esta área de modificar un vehículo de combustión a un vehículo eléctrico y todo lo que esto conlleva.

Para esto debemos revisar los proyectos previos de este tipo, todo lo que se debe tener en cuenta para esta la conversión, desde análisis de ingeniería y costos en el contexto colombiano.

Metodología

La metodología de trabajo se realizará por tareas asignadas según las partes del vehículo eléctrico a realizar, de acuerdo con los conocimientos de cada estudiante y sus habilidades en la ingeniería. Se asignarán unas fechas de entregas o avances sobre el proyecto a realizar, y de ahí se construirá un cronograma de actividades para ver los avances y las mejoras a realizar. Las condiciones a tener en cuenta son las siguientes:

- Comprender el funcionamiento de un vehículo híbrido y eléctrico.
- Identificar las partes y/o elementos de los vehículos.
- Identificar los riesgos en la manipulación de vehículos híbridos y eléctricos.
- Comprender los protocolos de seguridad en la atención de vehículos.

MES	TAREA
TAREA 1	1. Estructura del vehículo, chasis.
TAREA 2	2. Motor eléctrico, sistema de transmisión y potencia, y sistema de control.
TAREA 3	3. Sistema de suspensión y dirección.
TAREA 4	4. Sistema de Frenos.
TAREA 5	5. Carrocería y asiento, seguridad del conductor.

Table 1. Tareas asignadas.

References

Plataforma de educación técnica automoción, Holandesa ELECTUDE, <https://www.electude.com/>

Diana Marcela Araque García, J. F. (2022). Estimación de coeficientes de fricción de vehículos en superficies utilizando drones-UAS. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/5019>.

Cibergrafía:

Seguridad eléctrica en vehículos eléctricos e híbridos, S. e. (s.f.). Obtenido de <http://electricosehíbridoscolombia.blogspot.com/>

Vehículos Eléctricos e Híbridos ZE (<https://electricosehíbridosze.blogspot.com/>)

Mitsubishi Motors | Blog | Artículos de Interés (<https://mitsubishi-motors.com.co/blog/>)

Blog Renault | Renault CO <https://www.renault.com.co/blog-renault.html>

Noticias de Carros Eléctricos y el Mundo BYD Colombia | Motorysa (<https://bydauto.com.co/blog/>)

Blog Dielco: El problema no son las fuentes, el problema son las emisiones. (dielco.co) <https://www.dielco.co/opini%C3%B3n/el-problema-no-son-las-fuentes-son-las-emisiones>

Aplicación: Organización auto libre, especialízate en el desarrollo de vehículos eléctricos. (<https://play.google.com/store/apps/details?id=app.autolibreapp>)

Objetivos

Objetivo general: Análisis de la conversión de un vehículo de combustión interna en un vehículo eléctrico RETROFIT.

Objetivos específicos:

- Realizar levantamiento de línea base de información de proyectos previos, marco teórico.
- Analizar los sistemas y subsistemas del vehículo y cuales son susceptibles de modificar.
- Seleccionar el vehículo para realizar la conversión.
- Plantear los pasos para realizar la conversión.
- Realizar un análisis de costos que se requieren invertir para la conversión del vehículo.

Marco teórico

Durante el curso se ha podido fortalecer temas como:

Tipos de vehículos eléctricos, vehículos semí-híbridos, vehículos hibrido enchufable, vehículo eléctrico de autonomía extendida, vehículo totalmente eléctrico.

Tipos de cables, tipos de baterías, tipos de convertidores, tipos de inversores.

Tipos de estaciones de cargas, conectores, sistemas de carga, protocolos de carga, entre otros.

Dentro de las capacitaciones prácticas, hemos podido ver un vehículo convertido a eléctrico, se ha realizado una capacitación de una prueba de conducción y reconocimiento del como se debe conducir un vehículo eléctrico y sus diferencias al conducir un vehículo de combustión.

Actividades

Para apoyar el proyecto se han hecho 2 capacitaciones:

El sábado 03 de septiembre se realizó una ponencia del Ingeniero Wilmar René Ochoa Uribe quien realizo una modificación con su vehículo Retrofit Megane Volt, nos mostro los pasos a realizar.

Se realizo una reunión el día 22 de Septiembre de 2022, con el Ingeniero Andres García Gerente comercial de EVCO Colombia de la asociación nacional de movilidad electrónica, de vehículos eléctricos en Colombia. El invitado nos habló sobre la conversación de vehículos eléctricos en Colombia.

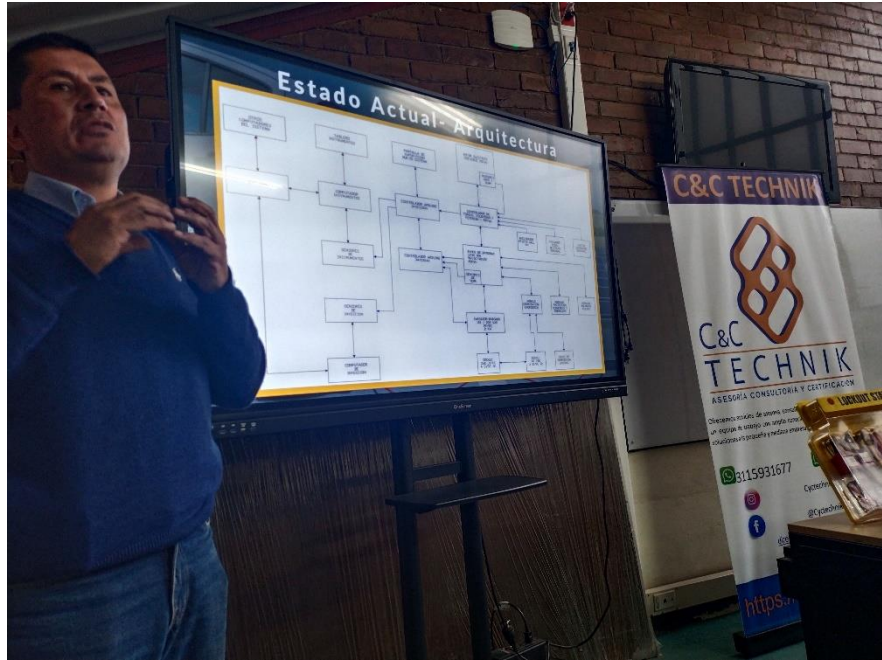


Figure 1. Vehículo Retrofit Megane Volt.



Figure 2. EVCO Colombia.



Figure 3. Ceremonia de entrega de los certificados, curso de introducción a la movilidad eléctrica e híbrida, Técnicos Sensibilizados en VE.

Resultados

Se realiza con éxito la capacitación de 15 estudiantes en el Curso Introducción a la movilidad eléctrica e híbrida, entre ellos el conductor del vehículo eléctrico de Rectoría, quienes son Técnicos Sensibilizados en Vehículos Eléctricos.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



VICE-INVESTIGACIÓN
**Centro de Pensamiento y Desarrollo
Tecnológico**