

Detector de plagio v. 1991 - Informe de originalidad 17/03/2022 12:24:44

Documento analizado: INVESTIGACION ULTIMA ACTUALIZACION----.docx Licenciado para:
¡Informe de originalidad generado por una versión demo no registrada!

🔗 Preajuste de comparación: Volver a escribir 🔗 Idioma detectado: Es

🔗 Tipo de verificación: Control de internet

[tee_and_enc_string] [tee_and_enc_value]

Advertencia: Versión de demostración: ¡los informes están incompletos!

Detecta más plagio con el **Detector de plagio con licencia:**



Solicite su licencia de por vida repleta de características:

1. Procesamiento **completo de recursos**, ¡con **más resultados!**
2. ¡**Comparación lado a lado** con análisis detallados!
3. ¡ **Velocidad de procesamiento más rápida**, **detección más profunda!**
4. **Estadísticas avanzadas**, gestión de informes de originalidad!
5. ¡**Muchas otras funciones y opciones geniales**!

Obtenga su **5% de descuento:**



Análisis detallado del cuerpo del documento:

🔗 Tabla de relaciones:

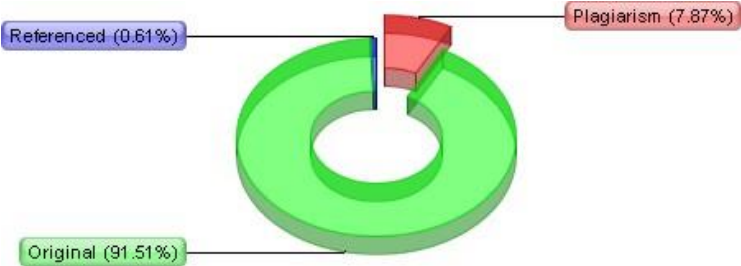
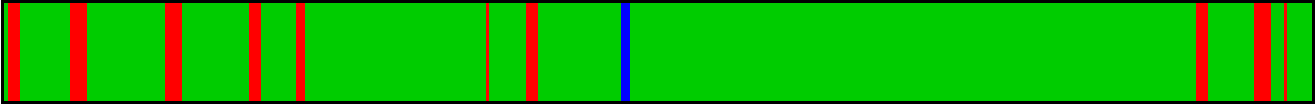


Gráfico de distribución:

José Pacheco
Asistente
10/06/2022



Principales fuentes de plagio: 21

4%	141	1. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia
3%	114	2. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia
2%	81	3. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia

Detalles de recursos procesados: 176 - Okay / 22 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador [Encendido] Normalizador [Encendido] similitud de caracteres establecida en [100%]
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: [0% con límite de: 4%]
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado [5%]
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: <u>Abcd...</u>
5. Símbolos invisibles encontrados: [0]
Recomendación de evaluación: No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.
[uace_abc_stats_header] [uace_abc_stats_html_table]

Referencias activas (URL extraídas del documento):

No se detectaron URL

URL excluidas:

No se detectaron URL

URL incluidas:

No se detectaron URL

[🔍 Análisis detallado del documento:](#)

INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
TEMA: Análisis de los parámetros de funcionamiento de las celdas

Plagio detectado: **0,8%** Modo de demostración: ¡Registre el software!

id: 1

de una batería de alto voltaje en un rango entre 90% y 80% de carga y con los códigos de error (P1A34-P1AF8) utilizando el módulo Car Train. PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

TECNÓLOGO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ BANDA CÓRDOVA MIGUEL ÁNGEL MALDONADO SISA ALEX ISRAEL Asesor: ING. JOAO PACHECO QUITO, MARZO DEL 2022. Analysis of the operating parameters of the cells of a high voltage battery in a range between 90% and 80% charge and with error codes (P1A34-P1AF8) using the Car Train module. Análisis de los parámetros de funcionamiento de las celdas de una batería de alto voltaje en un rango entre 90% y 80% de carga y con los códigos de error (P1A34-P1AF8) utilizando el módulo Car Train. Banda Córdova Miguel Ángel 1 Maldonado Sisa Alex Israel2 Pacheco Carrillo Joao 3 1Instituto Superior Tecnológico Central Técnico, Quito, Ecuador E-mail: mbandac@istct.edu.ec 2Instituto Superior Tecnológico Central Técnico, Quito, Ecuador E-mail: amaldonadoi@istct.edu.ec 3Instituto Superior Tecnológico Central Técnico, Quito, Ecuador E-mail: vpacheco@istct.edu.ec RESUMEN La presente investigación se basa en conocer los parámetros de funcionamiento de las celdas que integran la

Plagio detectado: **1,07%** Modo de demostración: ¡Registre el software!

id: 2

batería de alta tensión en función de sus condiciones y parámetros normales de funcionamiento, muchas veces el consumo de energía en las baterías y su composición interna ha sido un problema al momento de dar un diagnóstico como por ejemplo saber cuándo una batería de alto voltaje

Advertencia: Versión de demostración: ¡los informes están incompletos!



¡Se sospecha un alto nivel de plagio!

Obtenga su informe completo:

- 1. Informes más detallados: ¡completos con funciones!**
- 2. Procesamiento de pedidos instantáneo - ¡activación inmediata!**
- 3. ¡Licencias de por vida! ¡Soporte las 24 horas!**



se encuentra de manera óptima y cuando se refleja un fallo, cabe recalcar que las grandes industrias siguen innovando y perfeccionando para aumentar el rendimiento de energía de estas baterías siempre enfocándose a la protección del medio ambiente. Varios DTC se pueden evidenciar y detectar mediante herramientas especiales para este tipo de vehículos, el análisis de los códigos estudiados mediante el módulo CarTrain (P1A34) que refleja un fallo de temperatura en la batería HV y el código de error (P1AF8) Que indica un mal funcionamiento de la línea piloto muy alta, para lo cual haremos uso del módulo de simulación didáctico presente en el ISUCT que nos permite realizar un diagnóstico detallado con todos los implementos, para poder sacar resultados en tiempo real del funcionamiento de las celdas,

tanto en terreno plano y cuesta, de igual manera con códigos de error en las mismas situaciones. Una vez realizada dichas pruebas podremos observar que es notorio la variación de voltaje en cada una de las celdas de la batería de alto voltaje y cuando generamos un código de error se notara un desperfecto en el sistema, Todas estas pruebas y datos servirán como referencia para fomentar un adecuado diagnóstico, y será una información de suma importancia para próximas investigaciones que realizaran estudiantes. Palabras clave – Batería, Funcionamiento, Celda, voltaje, código de error, modulo. ABSTRACT Over the years, it has been tried to create vehicles with The following investigation is based on knowing the operating parameters of the cells that make up the high voltage battery based on their normal operating conditions and parameters, often the energy consumption in the batteries and their internal composition has been a problem when giving a diagnosis, such as knowing when a high-voltage battery is optimally and when a failure is detected, it should be noted that large industries continue to innovate and perfect to increase the energy performance of these batteries, always focusing on the environmental protection. Several DTCs can be evidenced and detected by means of special tools for this type of vehicles, the analysis of the studied codes by the CarTrain module (P1A34) that shows a temperature failure in the HV battery and the error code (P1AF8) that indicates a malfunction of the very high pilot line, for which we will use the didactic simulation module present in the ISUCT that allows us to carry out a detailed diagnosis with all the implements, in order to obtain results in real time of the cells operation, both in flat terrain and slope, similarly with error codes and in the same situations. Once these tests have been carried out, we will be able to observe that the voltage variation in each of the high-voltage battery cells is notorious and when we generate an error code, a failure will be noticed in the system. All these tests and data will serve as a reference for promoting an adequate diagnosis, and it will be extremely important information for future research that will be carried out by students. Keywords –Battery, Operation, Cell, voltage, error code, module.

3. INTRODUCCIÓN. La batería de alta tensión es parte fundamental del funcionamiento de un vehículo amigable con el ambiente que ayuda a reducir los índices de contaminación que provee un voltaje de 220 V en versiones modernas a diferencia de versiones anteriores.

(Donado, 2021) La nueva tecnología que se va desarrollando con el pasar del tiempo mediante una evolución constante de la industria automotriz se llega también a un punto de encontrar fiabilidad, viabilidad técnica y económica en referencia a sus componentes principales como la batería de alta tensión ya que los vehículos fabricados en la actualidad son los híbridos y eléctricos que son impulsados mediante electricidad y forman parte de su estructura. (Artes, 2016) Ilustración 1 Batería HV Fuente: (Artes, 2016) 3.2 TIPOS DE BATERIAS HV Las baterías HV de ion-litio han sido estudiadas con el pasar de los años y se llega a mencionar que es esta es la mejor opción para vehículos híbridos y eléctricos, lo que no está alejado de realidad al mezclar composiciones químicas que ayudan a mejorar el rendimiento de las mismas.

(Santiago Chuquimarca, 2017) Ilustración 2 Vehículos eléctricos FUENTE: (Ibañez, 2018) 3.2.1 ION-LITIO Estas baterías son las más usadas y conocidas en el ámbito automotriz,

normalmente utilizadas en vehículos híbridos y eléctricos, su estructura es grande a comparación con otro tipo de fuentes energéticas para generar movimiento en el vehículo, su principal ventaja es la alta densidad energética que tiene y su larga vida útil con un mantenimiento mínimo, pero al momento de realizar su cambio resulta de alto costo. (Chong, 2018) Ilustración 3 Baterías de ion-litio FUENTE: (AUTOAVANCE, 2021) 3.2.2 NÍQUEL-METAL HIDRURO Su estructura es muy parecida a la batería de alta tensión de níquel-cadmio, son muy utilizados e implementados en vehículos híbridos y también son utilizadas como baterías de alimentación convencionales, su mantenimiento es altamente prolongado y su densidad energética es muy alta dando mejor desempeño y autonomía al vehículo, al igual que las baterías ION-LITIO al momento de realizar su recambio resultan muy costosas. (Norauto, 2021) Ilustración 4 Batería de níquel metal hidruro FUENTE: (Basco, 2015) 3.2.3 PLOMO-ACIDO Este tipo de baterías es la más utilizada en varios campos y a su vez la más antigua que se conoce remontándose desde su implementación en el siglo XIX, aún se utilizan en vehículo híbridos y eléctricos para alimentar sistemas secundarios como iluminación, sistemas de confort, soporte eléctrico y funciones de arranque en relación a vehículos híbridos siendo aún un componente fundamental para una autonomía ya que funciona como una fuente de alimentación y acumulación, pero como en todo tipo de elementos esta batería de plomo-acido también tiene sus desventajas como es su excesivo peso, lenta carga, y toxicidad en sus componentes internos. (Norauto, 2021) Ilustración 5 Batería de plomo-acido FUENTE: (Lara, 2015) 3.2.4 BATERÍA DE ZEBRA También conocidas como baterías de sal fundida estas se caracterizan por tener una temperatura de trabajo elevada que puede llegar a los 250°C y en su estructura

tiene como electrolito el conocido cloro aluminato de sodio triturado su contenido químico es mayor, su estructura y funcionamiento es muy compleja con relación a las baterías anteriormente mencionadas pero sus características como la energía y potencia se vuelven mayores y por ende dan un mejor rendimiento al vehículo, su desventaja al igual que todas las baterías de HV cuando su uso no es recurrente su estado se ve deteriorado, en este caso el electrolito se solidifica por ello en estos vehículos se debe realizar el arranque del mismo cada dos días como mínimo para que la temperatura de funcionamiento llegue a su parámetro preestablecido, ocupa mucho espacio y su vida útil es prolongada. (Electromovilidad, 2022)

Ilustración 6 Batería tipo cebra FUENTE: (Moreno, 2017) 3.2.5 POLIMERO DE LITIO Esta batería es una variación de las ya conocidas ION-LITIO que cuenta con varias modificaciones que ayudan a una mejor eficiencia en relación a su potencia, son mucho las eficientes y su ligereza es considerable, pero su alto costo es un condicionante para la adquisición de la misma al igual que su vida útil se ve muy limitada, en el mercado automotriz no es muy común su implementación en vehículos. (Wikipedia, 2022) Ilustración 7 batería de polímero de litio

FUENTE: (PNGWING, 2015) 3.2.6 BATERIAS VRLA Conocidas por sus siglas en inglés (Valve Regulated Lead Acid) la característica de esta batería es que en su estructura lleva un gas en estado líquido que podría verse en dos tipos: AMG: Es muy utilizado en la actualidad por su tamaño y su capacidad energética muy elevada y su costo de adquisición no es tan alto De gel: Al igual que la mayoría de baterías de HV su costo es muy elevado que no se ve compensado con su rendimiento, eficiencia y densidad energética. (Artes, 2016) Ilustración 8

Batería VRLA FUENTE: (technoluxpro, 2016) 4. MATERIALES Y MÉTODOS. 4.1 MATERIALES Para la realización de la investigación se utilizó el módulo presente en el ISUCT denominado (CARTRAIN) en el cual se realizaron mediciones en parámetros normales de funcionamiento y que se puede identificar la tensión con la que trabajan las celdas de la batería HV y su temperatura en terrenos plano y subida, al igual que la generación de códigos de error que nos permiten identificar sus desperfectos los cuales son (P1A34) que refleja un fallo de temperatura en la batería HV y el código de error (P1AF8) Que indica un mal funcionamiento de la línea piloto muy alta. 4.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Nos centraremos

primordialmente en el funcionamiento de las celdas de una batería de alto voltaje analizaremos cómo estas trabajan tanto en condiciones normales como cuando exista un código de falla se obtendrá los diferentes valores de las pruebas realizadas lo cual nos ayudara a llegar a una conclusión. 4.2.1 RECOPIACIÓN DE DATOS La investigación se realiza con el fin de analizar los resultados que influyen a través de datos obtenidos haciendo pruebas en tiempo real. Oculares: la importancia de las pruebas influye mucho en la investigación siendo un punto fuerte a la hora de hacer comprobaciones, en este caso si queremos determinar el problema de la investigación debe ser mediante la observación y confrontación para determinar datos exactos del tema. El entorno nuestro es quien decide el inicio de una buena investigación con propósito en cuanto al tema para determinar con eficacia una buena casusa con preguntas y respuestas basadas en el proyecto planteado. Físicas: para identificar de una manera clara el avance de nuestra investigación, se obtiene con la inspección y observación directa, por parte de nosotros que somos los autores debemos realizar una muestra con el cual vamos a obtener varios propósitos que nos ayudaran a estar más seguros, es decir con esta prueba no habrá inquietudes a la hora de hacer las comprobaciones. Pruebas selectivas: Para determinar de una vez por todas las pruebas definitivas a la investigación en nuestro tema “Análisis de los parámetros de funcionamiento de las celdas de una batería de alto voltaje tanto en condiciones normales como con código de falla”, mediante un muestreo el procedimiento nos ayuda a derivar conclusiones. RESULTADOS Datos de Tensión/plano

Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 90% - minuto 1. Tabla 1: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 90% 3,85 3,86 3,86 3,85 3,86 3,86 3,86` 3,86 3,90 3,90 3,89 3,89 3,90 3,90 3,90 3,90 80 80 80 80 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h Fuente: Propia Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 88% - minuto 3. Tabla 2: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 88% 3,63 3,65 3,64 3,65 3,63 3,66 3,65` 3,64 3,68 3,69 3,66 3,64 3,69 3,70 3,67 3,69 80 80 80 80 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h Fuente Propia Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 85% - minuto 5.

Tabla 3: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 85% 3,62 3,63 3,64 3,64 3,62 3,65 3,65 3,63 3,67 3,69 3,65 3,64 3,68 3,69 3,66 3,68 80 80 80

80 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h Fuente: Propia

Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 83% - minuto 7. Tabla 4: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 83% 3,61 3,62 3,63 3,63 3,62 3,64 3,64 3,63 3,66 3,68 3,64 3,63 3,67 3,68 3,65 3,67 80 80 80 80 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h Fuente: Propia

Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 80% - minuto 10. Tabla 5: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 80% 3,60 3,61 3,62 3,62 3,60 3,63 3,63 3,62 3,65 3,66 3,63 3,62 3,66 3,67 3,64 3,66 80 80 80 80 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h Fuente: Propia

Datos de Temperatura/Plano Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 90% - minuto 1. Tabla 6: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 90% 18 18 18 17 17 17 17 16 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h TBMS 19 19 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 88% - minuto 3. Tabla 7: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 88% 18 18 18 18 17 17 17 17 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h TBMS 19 19 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 85% - minuto 5 Tabla 8: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 85% 18 18 18 18 17 17 17 17 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h TBMS 19 20 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 83% - minuto 7 Tabla 9: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 83% 18 18 18 18 17 17 17 17 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h TBMS 19 20 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo plano, en un rango de carga de 80% - minuto 10 Tabla 10: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 80% 18 18 18 18 17 17 17 17 80 80 80 80 50km/h 50km/h 50km/h 50km/h TBMS 19 20 Fuente: Propia

Datos de Tensión/cuesta Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 90%. Tabla 11: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 90% 3,87 3,88 3,88 3,88 3,88 3,88 3,88 3,88 3,92 3,92 3,92 3,92 3,92 3,92 3,92 3,92 100 100 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h Fuente: Propia

Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 85%. Tabla 12: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 85% 3,51 3,52 3,53 3,54 3,52 3,55 3,54 3,53 3,57 3,59 3,54 3,54 3,58 3,59 3,55 3,58 100 100 100 100 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h Fuente: Propia

Medidas de tensión del funcionamiento normal de cada una de las celdas en condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 80%. Tabla 13: Medidas de Tensión. Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w] Velocidad [km/h] 80% 3,48 3,48 3,50 3,50 3,48 3,52 3,51 3,49 3,53 3,55 3,48 3,51 3,54 3,55 3,49 3,55 100 100 100 100 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h Fuente: Propia

Datos de Temperatura/cuesta Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 90%. Tabla 14: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 90% 19 19 19 18 18 17 18 17 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h TBMS 20 21 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 85%. Tabla 15: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 85% 19 19 19 18 18 17 18 17 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h TBMS 20 21 Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento normal, condiciones de suelo inclinado(cuesta), en un rango de carga de 80%. Tabla 16: Medidas de Temperatura. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C] Potencia [w] Velocidad [km/h] 80% 19 19 19 18 18 18 18 17 100 100 100 100 40km/h 40km/h 40km/h 40km/h TBMS 20 21 Fuente: Propia

Datos con Código de Falla/P1A34 Figura 1. Sensor 2 de fallo de temperatura de la Batería HV Fuente: Propia

Medidas de temperatura de cada una de las celdas en funcionamiento con código de falla(P1A34), condiciones de suelo plano, en un rango de carga

de 90%. Tabla 17: Medidas de temperatura con falla. Batería Carga BMS 2 [°C] BMS 1 [°C]
 Potencia [w] Velocidad [km/h] 90% 19 19 19 18 18 -40 18 17 0 0 0 0 0 km/h 0 km/h 0 km/h 0
 km/h TBMS 20 21 Fuente: Propia Datos con Código de Falla/P1AF8 Figura 2. Tensión de la línea
 piloto muy baja Fuente: Propia Medidas de Tensión de cada una de las celdas en
 funcionamiento con código de falla(P1AF8), condiciones de suelo plano, en un rango de carga
 de 80%. Tabla 18: Medidas de tensión con falla Batería Carga BMS 2 [V] BMS 1 [V] Potencia [w]
 Velocidad [km/h] 80% 3,73 3,72 3,73 29,8 3,69 3,68 3,70 29,5 0 0 0 0 0 km/h 0 km/h 0 km/h 0
 km/h Fuente: Propia

DISCUSIÓN Una vez finalizada la investigación podemos analizar los datos
 obtenidos en el módulo CAR TRAIN el cual lo hemos registrado en cada una de las tablas,
 procedemos a analizar los resultados de la tabla 1, Datos de tensión/plano en el cual muestra
 que la tensión va disminuyendo mientras va bajando el porcentaje de carga entre la tabla 1 y
 2 se puede ver una variación de tensión de 0,22v a partir de esta su variación es mínima casi
 muy equitativa en el lapso de 90% de carga hasta los 80% que fue el rango en cual realizamos
 dicha medida, mientras que en la parte de la temperatura de cada una de las celdas podemos
 observar que de la tabla 6 a la tabla 7 existe un mínimo cambio, a partir de la tabla 7 a la 10
 observamos que su temperatura es constante, cave recalcar que esta obtención de datos se
 realizó en funcionamiento normal de cada una de la celdas, con una potencia de 80w y a
 50km/h en un suelo totalmente plano por lo cual no existe mucha variación en los valores
 tantos de tensión como de temperatura, es decir la tensión va en descenso mientras que la
 temperatura se mantiene constante. De igual manera se procedió a tomar datos de tensión en
 un suelo inclinado (cuesta), en el cual podemos apreciar que existen cambios notorios como es
 la potencia que 100w y una velocidad de 40 km/h por el mismo echo que el vehículo esta de
 subida por ende no necesita mucha velocidad, analizando los datos de tensión/cuesta, de la
 tabla 11 a la 12 apreciamos que existe una variación notoria de tensión de 0,36 es decir va
 descendiendo a mayor escala por el mismo echo que ya se encuentra en un suelo inclinado la
 tensión es más baja en todas las tablas. En cuanto a la temperatura podemos decir que tiene
 una variación de 1 a 2 °C más elevado a comparación del funcionamiento en suelo plano.

También se pudo obtener datos del funcionamiento de las celdas, pero con la presencia de
 Códigos de Falla, en la tabla 17 simulamos la falla(P1A34), donde observamos que la celda
 número 2 se encuentra en -40 esto se realizó en condiciones de suelo plano, en un rango de
 carga de 90%. Donde tuvimos como resultado que cuando este código de Sensor 2 de fallo de
 temperatura de la Batería se encuentra presente en el tablero de instrumentos, el vehículo
 entra en modo de falla y no arranca. Otro código que simulamos fue el (P1AF8) Tensión de la
 línea piloto muy baja, tenemos los datos en la tabla 18 donde también el vehículo entra en
 modo de falla y no arranca podemos apreciar que los valores son muy elevados por lo general
 suelen ser datos muy bajos cuando existe este código de falla.

CONCLUSIONES: El
 conocimiento que se va adquiriendo al realizar diferentes pruebas es muy esencial porque nos
 ayuda sacar nuestros propios datos del vehículo y así saber cómo es su funcionamiento según
 nuestros datos recopilados y diferentes pruebas. También cabe recalcar que este módulo CAR
 TRAIN es un gran avance tecnológico que no ha facilitado a la recopilación de datos ya que
 cuenta con múltiples funcionalidades. De acuerdo a la investigación realizada, obtuvimos la
 variación de voltaje en cada una de las celdas de la batería HV de un vehículo híbrido, con la
 ayuda de los instrumentos de medición de corriente eléctrica y sometiendo al vehículo a
 pruebas de velocidad a diferentes escalas, en un terreno plano y en cuestas en el módulo de
 pruebas, simulando las condiciones de trabajo que se encontraba. Pudimos apreciar que el
 vehículo cuando se encuentra en una cuesta necesita de mucha más potencia y menos
 velocidad, por otra parte, cuando se encuentra algún código de falla presente en el vehículo ya
 sea de tensión o en la parte de la temperatura de cada una de las celdas este entra en modo
 de falla y no arranca. En conclusión, el funcionamiento de las celdas de la batería de alto
 voltaje de un vehículo híbrido variara según donde se encuentre circulando ya sea en un suelo
 plano, cuesta o pendiente y la presencia de fallos también afectan a su rendimiento. Haciendo
 una breve comparación de la problemática planteada podemos llegar a determinar que cuando
 los parámetros de funcionamiento varían se evidencia un mayor consumo de voltaje y su
 temperatura de funcionamiento también se hace más notoria aumentando de manera
 considerable en relación a las celdas de la batería de alta tensión. (Chong, 2018) 8 Bibliografía
 Artes, D. (2016). Baterías de coches electricos e hibridos ,hoy (estado de la tecnologia del
 automovil). Diario Motor , 1-7. AUTOAVANCE. (2021). baterías de ion litio ¿como funcionan y
 poruqe se utilizan en vehiculos electricos? AUTOAVANCE , 1-9. Basco, B. (2015). Baterías de
 metal hidruro niquel para hacerlas mas eficientes . e-Automovil, 1-7. Chong, Y. F. (2018).
 Analsis de la bateria de alta tension del Toyota Prius 4G. UIDE, 4-5. Donado, A. (2021). La

bateria de alta tension en vehiculos hibridos. Auto Soporte, 1-4. Electromovilidad. (2022). tipos de baterias de coches electricos . Electromovilidad , 1-5. Ibañez. (2018). Esto sera lo proximo en baterias de alta tension de vehiculos electricos e hibridos . Xakata, 1-17. Lara, G. (2015). Baterias de plomo acido en automocion . Motor Pasion , 3-4. Moreno, A. (2017). Baterias Zebra. Vehculos Verdes, 1-3. Norauto. (2021). Baterias de coches eléctricos . Hibridos y electricos , 1-5. PNGWING. (2015). Batería de polímero de litio Batería eléctrica Batería de iones de litio Vehículo eléctrico. PNGWING, 1-2. Propia. (2021). Analisis de parametro de funcionamiento . ISUCT. Santiago Chuquimarca, K. S. (2017). Diseño y desarrollo de una bateria HV para un vehiculo de compotencia tipo formula sae electrico. Universidad Politecnica Salesiana , 1-145. technoluxpro. (2016). Baterias MGLa funcionamiento y composicion . technoluxpro, 1-4. Wikipedia. (2022). Bateria de polimero de litio . Wikipedia , 1-12.

Descargo de responsabilidad:

¡Este informe debe ser interpretado y analizado correctamente por una persona calificada que asuma la responsabilidad de la evaluación!

Cualquier información proporcionada en este informe no es final y está sujeta a revisión y análisis manual. Siga las pautas:

Recomendaciones de evaluación

Detector de plagio - ¡Tu derecho a conocer la autenticidad! □ SkyLine LLC