

Detector de plagio v. 1819 - Informe de originalidad 06/02/2021 9:10:51

Documento analizado: investigacion HURTADO - TROYA -PAPER REVISION CORREGIDO (1).docx
Licenciado para: iInforme de originalidad generado por una versión demo no registrada!

? Preajuste de comparación: Palabra a palabra ? Idioma detectado: Spanish

? Tipo de verificación: Control de internet

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:

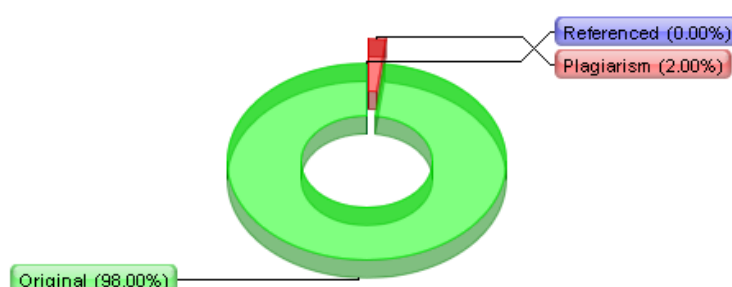
1. Procesamiento **completo de** recursos, icon **más resultados!**
2. **iComparación lado a lado** con análisis detallados!
3. **i Velocidad de** procesamiento **más rápida, detección más profunda!**
4. **Estadísticas avanzadas**, gestión de informes de originalidad!
5. ¡Muchas otras **funciones y opciones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

Obtenga su **5% de descuento**:

□

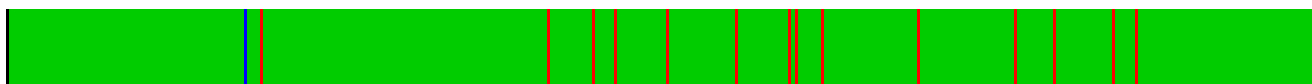
Análisis detallado del cuerpo del documento:

? Tabla de relaciones:



? Gráfico de distribución:





? Principales fuentes de plagio: 17

 → 0,7%  32	1. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia
 → 0,4%  19	2. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia
 → 0,2%  7	3. ¡La URL estará disponible solo con una licencia! Solicitar una licencia

? Detalles de recursos procesados: 115 - Okay / 17 - Ha fallado

? Notas importantes:

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

? Referencias activas (URL extraídas del documento):

No se detectaron URL

? URL excluidas:

No se detectaron URL

? URL incluidas:

No se detectaron URL

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!



Correlational study of the motor generators of the Audi Q5 vehicle in relation to the BMW X6 hybrid. Estudio correlacional de los motogeneradores del vehículo Audi Q5 en relación al BMW X6 Hybrid. Kevin Andres Troya¹ Angel Hurtado² Instituto Superior Tecnológico Central Técnico kevin Troya73@gmail.com angelsk8_1999@yahoo.com RESUMEN La investigación sobre motores eléctricos buscan saber cuál motor eléctrico tendrá un mejor rendimiento para lo cual basándonos en esta necesidad ya que no solo investigadores necesitan estos datos también personas interesadas en estos nuevos sistemas de vehículos híbridos decidimos recolectar la información en un artículo investigativo para brindar una información que resuelva todas las dudas sobre un motor híbrido para lo cual mediante artículos y manuales con datos informativos sobre vehículos híbridos conseguimos recolectar cierta información esencial basándonos en una comparación en la cual utilizamos al Audi Q5 en relación al BMW X6 Active el cual tienen un parecido en cuanto a su país de origen y su categoría. Realizando la recolección de datos descubrimos que los motores eléctricos utilizados en estos vehículos entregan una enorme cantidad de potencia al motor de combustión interna cuando los dos trabajan en conjunto a su vez el vehículo BMW X6 incorpora dos motores eléctricos los cuales también se los conoce como motogeneradores los cuales son los que llaman la atención es saber cómo se comporta en el terreno irregular de Ecuador para tener una idea de que vehículo comprar para lo cual en el Audi Q5 resalta ciertas características como lo es el consumo de combustible y su desempeño en alcanzar una velocidad de 0 a 100KM en un menor tiempo en relación al BMW X6 en base a tablas informativas de recolección de datos se realiza una tabla comparativa de datos en los cuales se expresa las principales características de los dos vehículos estudiados señalando cuál de los motores eléctricos y vehículo desarrolla mejor en el terreno de Ecuador. Palabras Clave: Motogeneradores; Audi Q5; BMW X6; Información; Tabla comparativa; Características; Recolección. ABSTRACT Research on electric motors seeks to know which electric motor will have a better performance, for which based on this need since not only researchers need this data, people interested in these new hybrid vehicle systems also decided to collect the information in an investigative article to provide an information that solves all doubts about a hybrid engine for which through articles and manuals with informative data on hybrid vehicles we managed to collect certain essential information based on a comparison in which we use the Audi Q5 in relation to the BMW X6 Active which have a similarity regarding their country of origin and their category. Performing the data collection, we discovered that the electric motors used in these vehicles deliver a huge amount of power to the internal combustion engine when the two work together, in turn,

the BMW X6 vehicle incorporates two electric motors which are also known as motor generators. which are the ones that attract attention is to know how it is shared in the uneven terrain of Ecuador to have an idea of which vehicle to buy for which in the Audi Q5 it highlights certain characteristics such as fuel consumption and its performance in reaching a speed from 0 to 100KM in less time in relation to the BMW X6 based on informative data collection tables, a comparative data table is made in which the main characteristics of the two vehicles studied are expressed, indicating which of the electric motors and vehicle develops best on the terrain of Ecuador. Keywords: Motor generators; Audi Q5; BMW X6; Information; Comparison chart; Characteristics; Harvest.

1. INTRODUCCIÓN

La comercialización de vehículos híbridos en el Ecuador crece con el paso de los años, debido a la gran demanda de los mismos, las marcas más reconocidas a nivel mundial buscan introducir al mercado sus vehículos (Audi Q5 Hybrid y BMW X6 Hybrid) sin embargo la escasa información ofrecida por parte de los fabricantes de dichos vehículos presentan un gran problema para compradores que buscan un vehículo que se acope a sus necesidades como también para técnicos que requieran dar un diagnóstico relacionado al sistema de propulsión del vehículo. El sistema de propulsión de un vehículo híbrido se conforma de dos motogeneradores los mismos que transforman la corriente alterna (AG A. , Q5 Hybrid Quattro, 2012) enviada de diferentes elementos como: baterías, sistema de recuperación de energía “KERS” (sistema que utiliza la energía cinética producida por los frenos para convertirla en energía eléctrica) para ser transformada en corriente continua y viceversa, además de adecuar la corriente continua de alta tensión a baja tensión lo que servirá para la carga de la batería de baja tensión. Se registra que desde enero de 2019 hasta febrero de 2020 la cifra de vehículos híbridos comprados en el país desciende a 1.367 (Baldeon, 2020). La comercialización de dichos vehículos se ha visto perjudicada por nuevas reformas del país como también por la falta de mano de obra calificada puesto que no existen técnicos especializados en diferentes sistemas de los autos híbridos, especialmente en el sistema de propulsión. Por lo tanto, el propósito de este estudio se enfoca en la comparación de un motogenerador del vehículo Audi Q5 Hybrid con relación al motogenerador del vehículo BMW X6 Hybrid de alta gama, con la finalidad de describir sus parámetros de funcionamiento.

Tabla 1 Fases de elaboración de la investigación Explicativa Experimental Descriptiva Estudio bibliográfico del sistema de propulsión del vehículo Audi Q5 en comparación al BMW X6 Comparación de datos técnicos obtenidos de fuentes bibliográficas confiables. Análisis de información recopilada del Audi Q5 frente al BMW X6 hybrid. Fuente: Propia FASE 1

En la primera fase de la investigación se realizó una recopilación de datos técnicos mediante fuentes bibliográficas confiables. (AG A. , Manual de Instrucciones, 2009). La finalidad de esta actividad fue recolectar la información de los parámetros de funcionamiento del motogenerador, su autonomía, además del modo de recuperación de energía que ofrece el vehículo Audi Q5 con el propósito de obtener información relevante para el desarrollo de la investigación.

1.1 Características del motogenerador (Audi Q5 Hybrid)

Principalmente el Audi Q5 cuenta con un motor 2.0 TFSI además de un motor eléctrico el cual cumple la función de movilizar el vehículo, dicho motor se encuentra ubicado en el interior de su avanzada transmisión llamada Quattro. (AG A. , Audi Q5 - Grupos Mecanicos, 2008) El motogenerador del Audi Q5 tiene como prioridad enviar energía hacia los sistemas principales, dejando a un lado los secundarios los cuales gastarían energía. En la figura 1 se puede observar la estructura de un motogenerador conformado por un rotor permanente el cual se encuentra fijo proporcionando la corriente hacia los terminales (1), un estator que trabaja en conjunto con el rotor (2), un embrague que acopla y desacopla el motogenerador (3), sus terminales los mismos que se conectan a la batería de alta tensión y a sus demás componentes (4), y por último un plato de presión (5).

5544332211

Figura 1: Motogenerador Audi Q5

Autor: (Anonimo, 2011) 5 5 4 4 3 3 2 2 1 1

El motor eléctrico brinda una autonomía de 40km en zonas urbanas lo cual es favorable para las personas que recorren esta cantidad de kilómetros al día, dicho vehículo puede circular solamente con ayuda del motor eléctrico reduciendo así la emisión de gases contaminantes además de reducir costos invertidos en el combustible del vehículo. Sus datos técnicos son expresados en la tabla 2.

Tabla 2 Características del Motogenerador

Características
Motogenerador Audi Q5
Descripción
Potencia
33kw/45Cv
Autonomía
40 km
Activación
a la circular
Sobrepasando
50 km
Refrigeración
Utiliza refrigerante de motor y refrigeración de aire
Modo generador
Batería sin carga
Función
Encender motor
combustión interna
generador de corriente

Fuente: Propia Este motor eléctrico implementa un embrague en su interior, el cual acopla o desacopla el motor a gasolina dependiendo de las necesidades del conductor, tanto así que puede movilizarse sólo con el motor de gasolina, con el eléctrico o entre ambos a la vez adicionalmente de brindar torque dicho motor eléctrico actúa como un generador de

energía recuperando la energía utilizada para movilizarse y recargar las baterías de ion de litio. Figura 2: Audi Q5 Hybrid Autor: Propia 1.2 Bateria de Iones de Litio El Audi Q5 hybrid Quattro incorpora un conjunto de celdas formando así una batería la cual funciona como dispositivo de almacenamiento de energía. Dicha batería llega a ocupar menos espacio que otras baterías y también a pesar menos, por otra parte, es mayormente potente que las baterías de hidruro de níquel-metal. Tabla 3 Características de la batería eléctrica Bateria de Alta Tensión Descripción Material Ion de Litio Capacidad 14,1 kw/h Potencia estacionaria 266kwh Potencia circulando Mayor 360 kW Peso 38 kg Celdas 72 serie Potencia por celda 3,7 v Refrigeración Sistema independiente Temperatura de Trabajo +15 °C - +55 °C Fuente: Propia Posee un módulo de enfriamiento de batería activo que mantiene la batería funcionando en un rango de temperatura ideal de 25 °C en todo momento. A continuación, podemos visualizar una batería compuesta por Iones de litio. Figura 3: Bateria de Ion de Litio Autor: Propia Ofrece diversas ventajas en el uso diario: Salida de alta potencia del motor eléctrico de máx. 40 kW permiten la conducción eléctrica a velocidades de hasta 100 km / h. No hay efecto de memoria, es decir, no hay pérdida de capacidad después de repetidos descarga parcial y recarga. Alta eficiencia energética debido a una menor resistencia interna que las baterías de hidruro de níquel-metal.

1.3 Estructura de la batería de Ion litio Se pueden distinguir dos tipos diferentes de sistemas de baterías. Por un lado, se encuentran grandes sistemas de baterías para vehículos totalmente eléctricos y por otro lado existen sistemas de baterías para vehículos híbridos. Híbrido significa en este contexto que el vehículo está propulsado por un motor eléctrico que utiliza la energía del sistema de batería, así como por un motor de combustión interna. La construcción general de ambos tipos es similar. Las celdas de la batería se unen en módulos y se conectan con conductores. Luego, estas pilas se conectan a las líneas o directamente a los paquetes de baterías. Junto con los componentes para calefacción / refrigeración, el sistema de gestión de la batería se coloca en una carcasa aislada y forman junto con la electrónica de potencia, el sistema de batería. El diseño esquemático de un sistema de batería se puede observar en la figura 4. Figura 4: Diseño Esquemático Autor: Propia El sistema de batería Audi Q5 Hybrid está construido por Audi AG dentro del Grupo Volkswagen. Por lo tanto, en el Volkswagen Jetta Hybrid se utiliza un sistema de batería de construcción idéntica. El sistema Audi Q5 Hybrid consta principalmente de cuatro módulos de batería, un sistema de gestión de batería (BMS) y la electrónica de potencia necesaria. En general, el sistema Q5 tiene unas dimensiones de unos 50 cm x 70 cm x 15 cm. Los cuatro módulos / pilas de batería contienen 18 celdas de batería cada una, que están conectadas en serie. FASE 2 En esta parte se detalla las características del motogenerador que pertenece al BMW X6 Hybrid en su versión Active en este caso este vehículo incorpora dos motogeneradores con diferente potencia y fuerza para ayudar al motor de combustión interna a continuación se visualiza la tabla 4 la cual nos brinda información de las características generales del BMW X6 en su versión Active (BMW GROUP, 2020) Tabla 4 Características BMW X6 Active Componentes: Características: Motor v8 twin power turbo Potencia: 407cv 4.4 c/c 1 motogenerador Potencia: 67kw/91cv 2 motogenerador Potencia: 63kw/86cv Caja de cambios Semiautomática de 8 velocidades Acoplamiento de marchas Utiliza 4 embragues Fuente: Propia El vehículo BMW X6 Hybrid es capaz de acelerar de 0 a 100Km en 5,6 segundos su consumo promedio según pruebas de conducción este vehículo consume 9,9 litros a los 100Km de recorrido (AG B. , 2010). Lo cual para el gran motor que contiene es un consumo moderado de combustible lo cual el usuario puede sentir la satisfacción de tener un vehículo de gran potencia se podría expresar que es uno de los vehículos híbridos con mayor potencia en relación a los demás vehículos híbridos a su vez con su diseño de ser un vehículo de gran altura considerados autos familiares a su vez acompañado de líneas aerodinámicas que lo tiene un vehículo coupé. Figura 5: BMW X6 Active Autor: (Motor.es, 2012) 2.2 Motogenerador 1 El motogenerador 1 del vehículo BMW X6 Hybrid acciona en el rango de: 10km a 70KM de velocidad, el motogenerador 1 proporciona 67KW/91CV la combinación de este tipo de motogenerador es denominado TWO-MODE este nombre hace función a su modo de activación el cual permite a sus motogeneradores accionen en conjunto además de poder acoplar un modo deportivo sin afectar sus componentes a presentar un desperfecto mecánico, una de sus ventajas es incorporar un método de refrigeración por medio de refrigerante una característica negativa es que por ejemplo si el vehículo circula por un terreno con rocas a pesar de que el vehículo permite la tracción de las 4 ruedas el someterlo a este tipo de terrenos el motor eléctrico puede sufrir un sobre esfuerzo y quemar sus componentes debido a que se ubican dentro de la transmisión del vehículo, continuando con las características del motogenerador 1 es el encargado de cuando el vehículo se encuentra en ciudad y su velocidad no sobrepasa los 30 KM activa su otro motor

eléctrico y este se comporta en modo generador de corriente para suministrar la carga de la batería y evitar que use el motor de combustión interna en cuanto a sus componentes es un motor trifásico el cual puede manejar funciones como la de generar carga de corriente y fuerza capaz de mover el vehículo con ayuda de la transmisión su otra función de la de convertirse en generador para suministrar de carga a la batería de alta tensión con esta energía recogida también suministra su corriente a la batería de 12 V la cual se encarga de accesorios y circuitos electrónicos del motor. Tabla 5 Características del Motogenerador 1 BMW X6

Características 1 motogenerador Descripción Potencia 67KW/91CV Modo de activación Two-mode Activación a la circular 10km a 70km de velocidad Refrigeración Utiliza refrigerante de motor y refrigeración de aire Modo generador Velocidad menos de 30km Función Motor que entrega potencia en modo eléctrico Modo velocidad Trabaja en conjunto con motor de combustión interna Fuente: Propia

2.3 Motogenerador 2 El motogenerador 2 del vehículo BMW X6 Hybrid acciona al momento de encender el motor de combustión interna y cuando se encuentra realizando una sobremarcha en la cual el motor de combustión interna y el motor eléctrico funcionen en conjunto produce que el vehículo consiga un desarrollo espectacular en cuanto a potencia los beneficios de este trabajo en conjunto son que las emisiones de gases sean reducidas a comparación de vehículos con un motor V8, este motogenerador tiene una potencia de 63KW/86CV también es del tipo de motogenerador que es compatible con el TWO-MODE este motogenerador al ser de menor potencia solo entra en función cuando el vehículo exige una alta velocidad sobrepasando los 120KM ayudando al motor de combustión interna para que tenga un menor consumo y mayor potencia a su vez este se encarga de funcionar como motor de arranque ara el motor de combustión interna. Tabla 6 Características del Motogenerador 2 BMW X6

Características 2 motogenerador Descripción Potencia 63kw/86cv Modo de activación Two-mode Activación a la circular Sobrepasando 80 km Refrigeración Utiliza refrigerante de motor y refrigeración de aire Modo generador Batería sin carga Función Encender motor combustión interna generador de corriente Modo velocidad Trabaja en conjunto con motor de combustión interna Fuente: Propia

Figura 6: Motogenerador BMW X6 Fuente: (Híbridos y Eléctricos,2014)

2.2.3 Batería de alta tensión La batería de alto voltaje que es un componente principal del vehículo híbrido BMW X6 gracias a este componente de gran durabilidad es que hace que el vehículo híbrido sea uno de los más recomendados en vehículos familiares sus características son: Tabla 7 Características batería BMW X6

Batería alta tensión: Descripción: Material: Níquel metálico Capacidad: 2.4 Kw/h Potencia estacionaria: 312 kW Potencia circulando: Mayor 412 kW Peso: 65 k Celdas: 260 Potencia por celda: 1.2v Refrigeración: Sistema independiente de refrigeración Temperatura de trabajo: 35 °C Fuente: (Km77,2014)

2.2.4 Reconocimiento de activación de motor eléctrico Este vehículo implementa dos modos de saber si nuestro vehículo se encuentra en modo eléctrico y cuando presenta que carga las baterías de alto voltaje por consecuencia también nos indica porcentaje de carga que tiene la batería el primer modo de reconocer es en el tablero debajo del manómetro de revoluciones con color azul dividido como manómetro de combustible dividido en 4 secciones que representaría 0%, 25%, 50%, 75%, 100% (Km77,2014) en el costado izquierdo tenemos un Ready y un Off que nos indica mediante unas 4 flechas cuando y a que potencia funciona el motor eléctrico cuando pasa a motor de combustión interna el tablero comienza a marcar el número de revoluciones en el tablero y esta es la primera forma de reconocer la activación de modo eléctrico del vehículo BMW X6 Active Hybrid. Figura 7: Panel de Instrumentos de Estado de Carga de Motor Eléctrico Fuente: (km77,2014)

El segundo modo de reconocer que nuestro vehículo se encuentra funcionando en modo eléctrico es en el panel de instrumentos ubicado en la parte central y superior del tablero del automóvil en el cual se encuentra una pantalla digital de 7 pulgadas capas de indicarnos los estados del vehículo la navegación GPS y muchas funciones más pero la principal es que nos indica cuando se encuentra en modo eléctrico o en modo de combustión interna para esto debemos ingresar en el aparato que dice Info de vehículo el cual nos va indicar en tiempo real como se encuentra nuestro vehículo después seleccionamos donde dice Híbrido para observar en nuestra pantalla el comportamiento de modo híbrido del BMW X6 Hybrid ahora como reconocemos los estados de activación si el vehículo está funcionando en motor de combustión interna el panel mostrar una flecha roja hacia delante para indicarnos que los dos se encuentran funcionamiento como lo es el motor de combustión interna con el de motor eléctrico nos indica una flecha roja y encima de esa una flecha azul hacia adelante para indicarnos que el modo eléctrico está en estado de carga de baterías representa el auto con una flecha azul hacia atrás y si está en modo eléctrico representa una flecha azul hacia adelante. (Braun, 2009) Figura 8: Indicador de Funcionamiento Modo Motor de Combustión Interna Fuente: (km77,2014) Figura 9: Indicador

Motor de Combustión Interna y Motor Eléctrico Funcionando en Conjunto Fuente:(km77,2014)

Figura 10: Indicador Carga Batería Alto VoltajeFuente: (km77,2014)

3 RESULTADOS El vehículo Audi Q5 posee un motogenerador a diferencia del BMW X6 que cuenta con dos motogeneradores, la diferencia que existe entre ambos es el momento de activación de cada uno. El primer motogenerador funciona a bajas velocidades es decir actúan para movilizar el vehículo cuando esta estático, por otra parte, el segundo motogenerador ayuda al motogenerador 1 como al motor de combustión y así no esforzar al vehículo. Cada motogenerador posee cierta potencia la cual se detalla en la figura 11. Figura 11: Potencia del MotogeneradorFuente: Propia Con esto se puede mencionar con los datos obtenidos en la figura 11 que el vehículo Audi Q5 posee más potencia ya que solo cuenta con un motogenerador, a diferencia del BMW X6 que tiene menor potencia por lo cual emplea dos motogeneradores. Figura 12: Consumo de CombustibleFuente: Propia La figura 12 nos indica que el Audi frente al BMW X6 presenta un menor consumo de combustible haciéndolo más económico. Figura 13: Potencia del Motor Fuente: Propia En la figura 12 se observa que el Audi posee una menor potencia en lo que respecta al motor de combustión interna en comparación al motor del BMW x6. Figura 14: Tiempo de aceleración Fuente: Propia La figura 14 nos indica que el Audi Q5 cuenta con un menor tiempo en llegar a los 100 km siendo más veloz a comparación del BMW X6. Tabla 8Indicadores de Batería Indicadores de estado de batería AUDI Q5 Indicadores de estado de batería BMW X6 Aplicación Móvil Panel de instrumentos Mensaje tablero Pantalla de radio Indicador en panel de instrumentos Pantalla intermedia del tablero Indicación mediante imágenes Datos en tiempo real Fuente: Propia BMW implementa un sistema diferente al de Audi por lo que se tiene un mayor control del estado de la batería en el BMW X6 debido a que incorpora un panel de navegación indicando el estado del vehículo con gráficos y porcentajes en tiempo real. conclusiones La información expuesta en el transcurso del trabajo permite dar paso a las siguientes conclusiones: La información de la figura 12 indica que el Audi Q5 sobresale en cuanto a llegar de 0 a 100km en un menor tiempo en relación al BMW X6 esto se debe a que el Audi tiene un menor peso por lo cual el Audi tiene un desempeño satisfactorio en cuanto a desarrollo. Basándonos en la figura 11 nos indica un consumo de combustible de los vehículos lo cual nos hace llegar a la conclusión de que el Audi consume 8,5 litros cada 100Km en comparación al BMW X6 el cual consume 9,9 litros cada 100Km esto quiere decir que el Audi Q5 nos beneficia en cuanto a gasto por combustible Un beneficio sobresaliente del BMWx6 en comparación al Audi Q5 como nos indica la figura 10 nos informa que el BMW X6 contiene dos motogeneradores capaces de mover al vehículo mientras que el Audi Q5 cuenta con solo uno capaz de moverlo además la potencia máxima del motogenerador del Audi es de 33Kw en comparación al del BMW que es de: 67Kw MG1 Y MG2 63Kw. Basándonos en los datos recopilados en la Tabla 3 y Tabla 7 indican la parte de capacidad de potencia los siguientes valores: en cuanto a la batería del Audi Q5 es de: 360Kw frente al BMW X6 Active que es de: 412Kw con los datos mencionados llegamos a la conclusión que el BMW X6 posee una batería de mayor almacenamiento de energía. RECOMENDACIONES Se recomienda para una conducción en la zona urbana el Audi Q5 como nos indica la figura 13 el cual consume un valor de: 8,5 litros en comparación al BMW el cual consume 9,5 litros en la distancia de 100Km. Se aconseja el Audi Q5 para un alcance de 0 a 100Km en un menor tiempo expresado en la figura 14 el cual indica que el Audi Q5 llega a los 100 Km en 5,3 segundos. Se aconseja el almacenaje de la batería del BMW ya que posee la capacidad de almacenar hasta 412Kw expresado en la Tabla 7. Se sugiere al BMW en cuanto a potencia del motogenerador debido a que su potencia de sus dos motores eléctricos entrega una potencia de 67Kw y el segundo de 63Kw expresados en la figura 11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS AG, A. (2008). Audi Q5 - Grupos Mecánicos. Alemania: Audi AG. AG, A. (2009). Manual de Instrucciones. Alemania: Audi Ag. AG, A. (2012). Q5 Hybrid Quattro. Alemania: International Sales Media. AG, B. (2010). Bmw X6. Munich: BMW AG/ Munich. Anonimo. (16 de Junio de 2011). Autopista.es. Obtenido de <https://www.autopista.es/pruebas-de-coches/articulo/audi-q5-hibrid-ecologico-64525.htm> Artés, D. (14 de Marzo de 2012). Tecmovia. Obtenido de <http://diariomotor.com/tecmovia/2012/03/14/baterias-de-coches-electricos-e-hibridos-hoy-estado-de-la-tecnologia-del-automovil/> Audi. (2020). Q5 TFLSle. Obtenido de <https://www.audi.es/es/web/es/modelos/q5/q5-tfsie.html> Baldeon, G. (2020). Boletín Sector en cifras. Automotive Sector in figures, 9-15. BMW GROUP 2020. (3 de Julio de 2019). BMW. Obtenido de BMW: <https://www.bmw.com.ec/es/all-models/x-series/X6/2019/bmw-x6-descubre.html> Bonilla, G. (24 de Mayo de 2019). F1LATAM.COM. Obtenido de <http://www.f1latam.com/autos/noticias/audi-presento-nuevo-q5-55-tfsie-quattro-variante-hibrida-enchufable-exitoso-suv-4528> Braun, H. K. (Noviembre de 2009). La conducción

totalmente híbrida del ActiveHybrid X6 de BMW. Obtenido de ATZ Automobiltech Z 111: <https://doi.org/10.1007/BF03224475> km77. (26 de julio de 2020). km77. Obtenido de km77: <https://www.youtube.com/watch?v=PEsqPua7KkM> S.L., R. D. (11 de Julio de 2019). km77. Obtenido de km77: <https://www.km77.com/coches/bmw/x6/2008/estandar/estandar/activehybrid-x63/datos> Tecnofisis Global, S. (23 de Octubre de 2019). Híbridos y Eléctricos. Obtenido de Híbridos y Eléctricos: <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/mercado/bmw-x6-activehybrid/20100614134244001795.html>

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