Vehículos Híbridos Plug-in

Julio 2018

Con el paso de los años, la mejora tecnológica enfocada principalmente en la disminución de niveles de emisiones contaminantes y un eficiente rendimiento de combustible en vehículos se ha convertido en un factor indispensable. La gasolina y el diésel son los combustibles más comunes en los automóviles actualmente, sin embargo, hay otras fuentes de energía, como el hidrógeno, gas natural, etanol, baterías eléctricas (surgimiento de los vehículos híbridos y eléctricos), etc.

El número de autos eléctricos e híbridos está aumentando a nivel mundial, sobre todo en los países desarrollados; para el caso de México, la adopción de este tipo de vehículos no ha logrado un impacto en el mercado, debido a su alto costo frente a los autos convencionales.

Existe una combinación entre el vehículo híbrido y el eléctrico, que da surgimiento a los híbridos *Plug-in* o híbridos enchufables.

Plug-in

Los híbridos enchufables, también conocidos como *Plug-in Hybrid-Electric Vehicles* (PHEVs), son vehículos que utilizan como fuente de energía gasolina o diésel y una batería eléctrica de alta capacidad, es decir, tienen un motor de combustión más un motor eléctrico (que utiliza la corriente eléctrica de la batería recargable).

Un vehículo híbrido *Plug-in* se puede cargar directamente de una toma de corriente convencional o en una estación de carga, como lo hacen los vehículos totalmente eléctricos.

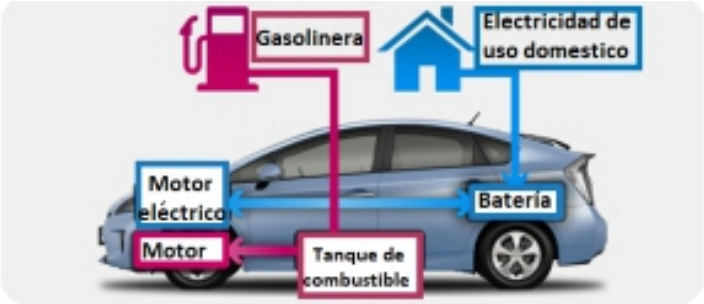

Imagen 1. Componentes de un híbrido *Plug-in*.

Cuando la batería se descarga en su totalidad, entra en operación el motor de combustión y utiliza gasolina o diésel como su fuente de energía.

Existen dos clasificaciones básicas

- ***Plug-in* en serie:** El motor eléctrico trabaja únicamente de velocidades bajas a medias y es el encargado de transmitir movimiento a las llantas; al agotarse la energía de la batería, el motor de combustión asume el rol de esta para hacer que el motor eléctrico continúe en operación.
- ***Plug-in* en paralelo:** El motor eléctrico y el de combustión trabajan de manera independiente, sin embargo, ambos están conectados a la tracción en las ruedas y depende de la carga de la batería y potencia requerida por el vehículo para utilizar uno u otro motor.

Diferencias entre los vehículos eléctricos, híbridos, Plug-in y de combustión

Imagen 2. Vehículo de gasolina o diésel

Imagen 3. Vehículo híbrido.

Imagen 4. Vehículo eléctrico.

Imagen 5. Vehículo híbrido *Plug-in*.

Beneficios

- Los vehículos Plug-in usan, aproximadamente, de 30% a 60% menos combustible, en comparación con los de combustión, puesto que no dependen principalmente del combustible, sino de una fuente alterna.
- Las emisiones contaminantes generadas por los vehículos Plug-in son muy bajas frente a los convencionales. Cuando el vehículo es operado en modo eléctrico, no hay emisiones contaminantes provenientes del tubo de escape.
- El uso de baterías de alta capacidad permite recorrer distancias mayores que con un híbrido convencional y, por lo tanto, el combustible no es utilizado en un lapso mayor de tiempo
- Los vehículos Plug-in, comparados con los vehículos eléctricos, tienen mayor tiempo de autonomía, puesto que trabajan de la misma manera que los eléctricos y al contar con un motor de combustión, su alcance es mucho mayor.
- El uso del freno regenerativo ayuda al ahorro económico, debido a que constantemente recarga la batería.

Desventajas

- El costo de adquisición de este vehículo es alto, debido a la tecnología que utiliza.
- La recarga de los *Plug-in* se puede hacer directamente en una toma de corriente convencional (120 volts), pero esto puede demorar bastante tiempo. Al recargar en una subestación establecida (240 volts), el tiempo estimado toma de 1 a 4 horas.
- Estos vehículos pueden no ser conectados y utilizarse como los de gasolina convencional, pero el rendimiento de combustible no será el más adecuado, puesto que no se está usando el motor eléctrico.
- El peso de las baterías es mayor que con un auto de gasolina
- y, por lo mismo, también se incrementa el peso del vehículo.
- La reparación y refacciones son más complejas y, por lo tanto, se eleva el precio de mantenimiento.

Imagen 6. Estación de carga.

Este tipo de vehículos, poco a poco, se convierte en tendencia para el sector automotriz, pues cada vez son más las empresas que lanzan sus primeros modelos al mercado no solo híbridos, sino también híbridos *Plug-in* y eléctricos; con el tiempo, la libre competencia ayudará a reducir su costo.

Los híbridos *Plug-in* son una gran alternativa para las grandes ciudades del mundo al utilizar sobre todo energías limpias, lo que contribuye a la disminución de gases contaminantes, que dañan la salud de las personas y el medio ambiente en general.
Las nuevas tendencias de vehículos están ayudando al medio ambiente al proponer tecnologías más eficientes.

Es importante destacar que en el caso de México ya es posible observar vehículos de este tipo, pero actualmente no se cuenta con la infraestructura necesaria para dar paso amplio a esta tecnología, es decir, no se cuenta, por ejemplo, con la cantidad suficiente de electrolineras (subestaciones eléctricas) en el país.

Imágenes:

Imagen 1. https://goo.gl/SQcMQm
Imagen 2.https://goo.gl/QXS3HC
Imagen 3.https://goo.gl/opXPP9
Imagen 4.https://goo.gl/d8NBDR

- magen 5.https://goo.gl/DmFyaT
- Imagen 6.https://goo.gl/MiMtGU

Mesografía

https://www.ucsusa.org/clean-vehicles/electric-vehicles/how-do-plug-in-hybrid-electric-cars-work#.WzwHeNIzbIV
https://www.telegraph.co.uk/cars/advice/difference-hybrid-plug-in-hybrid-electric-ev-car/
https://cars.usnews.com/cars-trucks/what-is-a-plug-in-hybrid
https://www.fueleconomy.gov/feg/phevtech.shtml
https://www.cnet.com/es/noticias/cual-es-el-vehiculo-adecuado-para-ti-hibrido-o-electrico/

Av. Revolución 1877, Loreto, Ciudad de México. C.P. 01090, Tel. (55) 3000 1000
Ext. 1211, 1202, 1214, 1215. asistencia_transporte@conuee.gob.mx

CONUEE
@CONUEE_mx / @Ctransp

Elaborado en la Dirección de Movilidad y Transporte
Colaboradores: José Claudio Guerrero Moreno
Luis Geovanni Nieto Carmona

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

AHORRAR ENERGÍA
AHORRA DINERO

TE CONVIENE A TI,
LE CONVIENE A MÉXICO.